

U63895

14-12-07

Title - MUBAAD, AL HISAB

creator - Fawzi Bausi alha.

Publisher - Government Press (Alahabad).

Date - 1870

Pages - 66.

Subjects - Hisab; Qlm Riyazi.

all the books belong to Baluch

مبادی الحساب

URDU TEXT BOOK

حصہ سوم

حسب الارشاد جناب نواب لغتہ نگار بہادر

ممالک مغربی و شمالی کے

ہندت ہنسی دھرنے

ہماضت یادت مہن لیل کے سورشتہ صاحب ڈاکٹر اب بہادر

انسٹرکشن بہادر ممالک مغربی و شمالی میں

گنت پرکاشن کے دوسرے بہادر سے ترجمہ کیا

الہ آباد

گورنمنٹ پریس میں چھاپا گیا

This book belongs to Balram
Chatur Ray student of
(C. A. Exat)

مبادی الحساب

حصہ دوم

حسب الارشاد جناب نواب لفٹننٹ گورنر بہادر

ممالک مغربی و شمالی کے

پنڈت ہنسی دھر نے

باعالت پنڈت موہن لعل کے سرورشتہ صاحب ڈائریکٹر آف پبلک

انسٹرکشن بہادر ممالک مغربی و شمالی میں

گنت پرکاش کے دوسرے بھاگ سے ترجمہ کیا

اکہ آبان

نورمنٹ پریس ۵۰۰ چھاپا گیا

سن ۱۸۷۰ ع

This is the best book to
 Moorar ^{قواعد} Hall
 Ziman ^{و احكام} River ^{و احكام} Etan

١	--	--	--	--	--	قاعدة اربعة متناسبة
١١	--	--	--	--	--	قاعدة ستة متناسبة
١٢	--	--	--	--	--	قاعدة ثمانية متناسبة وغيره
١٨	--	--	--	--	--	بيان كسور عام
٢٠	--	--	--	--	--	تحويل كسور عام
٢٨	--	--	--	--	--	قاعدة جمع كسور
٣١	--	--	--	--	--	قاعدة تفریق كسور
٣٣	--	--	--	--	--	قاعدة ضرب كسور
٣٣	--	--	--	--	--	قاعدة قسمت كسور
٣٩	--	--	--	--	--	قاعدة اربعة متناسبة كسور
٣٨	--	--	--	--	--	بيان كسور اعشارية
٣١	--	--	--	--	--	قاعدة جمع كسور اعشارية
٣٣	--	--	--	--	--	قاعدة تفریق كسور اعشارية
ايضا	--	--	--	--	--	قاعدة ضرب كسور اعشارية
٣٣	--	--	--	--	--	قاعدة تقسيم كسور اعشارية
٣٩	--	--	--	--	--	تحويل كسور اعشارية بطرف كسور عام
ايضا	--	--	--	--	--	تحويل كسور عام بطرف كسور اعشارية
٣٨	--	--	--	--	--	تحويل كسور جنس اعلى بطرف اجناس ادنى
٥٠	--	--	--	--	--	تحويل اجناس ادنى بطرف اجناس اعلى
٥٣	--	--	--	--	--	قاعدة صعود
٥٥	--	--	--	--	--	قاعدة نزول
٥٩	--	--	--	--	--	قاعدة جذر
٥٨	--	--	--	--	--	قاعدة جذر كسور اعشارية
٥٩	--	--	--	--	--	سوالات جذر كسور اعشارية
ايضا	--	--	--	--	--	قاعدة جزء الكعب اعداد صحيح
٦٥	--	--	--	--	--	قاعدة جزء الكعب كسور عام و اعشارية
٦٦	--	--	--	--	--	سوالات جزء الكعب كسور اعشارية

اس کتاب میں اختصار کے لیئے کئی علامتیں مقرر
کی گئی ہیں تاکہ سیکھنے والوں کو مفید ہوں

+ جمع کی علامت جن عددوں کے درمیان آتی ہے اُس سے اُن
عددوں کو جمع کرنا مراد ہے مثلاً $5 + 3$ یعنی ۵ اور ۳ کو
جمع کرنا ہے *

- تفریق کی علامت جس عدد کی داہنی طرف آتی ہے اُس عدد
کو داہنی طرف کے عدد سے گھٹانا مراد ہے مثلاً $5 - 3$ یعنی
۵ میں سے ۳ کو گھٹانا ہے *

ضرب کی علامت جن عددوں کے درمیان آتی ہے اُن عددوں کو
ضرب کرنا مراد ہے مثلاً 3×3 یعنی ۳ اور ۳ کو باہم ضرب
کرنا ہے *

÷ قسمت کی علامت جن عددوں کے درمیان آتی ہے انہیں سے
پہلے کو دوسرے پر تقسیم کرنا مراد ہے مثلاً $8 \div 2$ یعنی
۸ کو ۲ پر تقسیم کرنا ہے *

= مساوات کی علامت جن عددوں کے درمیان آتی ہے اُن عددوں
کو مساوی جانو۔ مثلاً $2 + 3 = 5$ یعنی دو جوڑے ہوئے
۳ برابر ہیں ۵ کے *

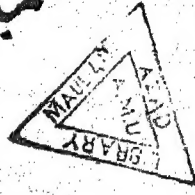
:: تناسب کی علامت جن عددوں کے درمیان آتی ہے وہ عدد
متناسبیت کہلاتے ہیں مثلاً $5 : 1 :: 3 : 6$ یعنی ۵ جو
نسبت رکھتا ہے ۱ سے وہی نسبت ۳ رکھتا ہے ۶ سے *

✓ جذر کی علامت ہے مثلاً $\sqrt{25}$ یا $\sqrt[2]{25}$ یعنی ۲۵ کا جزو المال
نکالو اور $\sqrt[3]{27}$ یعنی ۳ کا جزو الکعب نکالو و علیٰ هذا القیاس *



مبادی الحساب

1 SEP:1973



1 SEP:1973

قاعدۃ اربعۃ متناسبہ

اس مسئلہ کو جو اربعہ متناسبہ کہتے ہیں (سکا یہہ سبب ہی کہ اس میں تین عدد معلوم رہتے ہیں جنسے چوتھا عدد نامعلوم دریافت ہو جاتا ہی اور تین عددوں معلوم میں سے دو عدد ہمجنس ہوتے ہیں اور تیسرا غیر جنس کہ جسکے ہمجنس جواب یعنی چوتھا عدد ہوتا ہی پس بعد حاصل ہونے جواب کے دو عدد ایک جنس اور دو عدد ایک جنس کے ہو جاتے ہیں اور چاروں عدد ملکر اربعہ متناسبہ کہلاتے ہیں *

CKED-2002

طریق عددوں کے لکھنے کا

تینوں عدد ایک سطر آری میں لکھے جاتے ہیں جس طرح ہر ک گ ب لکھتے ہیں

تخیال کرو کہ ان میں سے کونسا عدد ایسا ہی جو جواب کے ہمجنس ہو اُس عدد کو دوسری جگہ پر لکھو پھر سوچنا چاہیئے کہ اس تیسرے عدد کی بہ نسبت جواب زیادہ آویگا یا کم جو جواب زیادہ آنا معلوم ہو تو باقی دو ہمجنس عددوں میں سے بڑے عدد کو دوسری جگہ پر لکھو اور چھوٹے کو پہلی جگہ پر اور اگر جواب تیسرے عدد کی بہ نسبت تھوڑا حاصل ہوتا ہو تو چھوٹے عدد کو دوسری جگہ پر لکھو اور بڑے کو پہلی جگہ پر اس طرح سے سوال کے عددوں کو لکھ کر دیکھو کہ پہلے اور دوسرے ہمجنس کے عددوں میں جو چھوٹے اور بڑے نام کے عدد ہوں تو بڑے نام کے عدد کو بھی چھوٹے نام کا عدد کر لو اگر تیسرے عدد میں بھی چھوٹے اور بڑے نام کے عدد مشتمل ہوں تو بڑے نام کے عدد کو چھوٹے نام کا عدد بنالو *

مثال

چار آنہ ۲ روپیہ : ایک روپیہ :: ایک من

۳۰
۳۰

۱۶
۱۶
۳۰

۱۶
۳۲
۳

۱۷ سیر ۹۳۸ (۳۶)

۳۶
۲۸
۲۵۲
۲۸
۱۶
۱۶۸
۲۸

چھٹانک ۱۲ (۳۳۸) ۳۶

۳۶
۸۸
۷۲
۱۶

جواب * ۱۷ سیر ۱۲ ۳/۴ چھٹانک

سوال ۳

ستہرو روپیہ اور چھ آنہ تولہ سونا بکتا ہی تو ساڑھے چار تولہ سونا
تنے کا آویکا *

قاعدہ ضرب مرکب کے بموجب

۱ تولہ : ۶ ماشہ ۳ تولہ :: ۶ آنہ ۱۷ روپیہ

۱۲
۱۲
۳۸
۹
۵۳

۳ آنہ ۹۳۸ روپیہ (۱۲)



$$\begin{array}{r}
 ۲ - ۷۸ \text{ روپیہ} \\
 ۱۶ \\
 \hline
 ۳۲ \\
 ۳ \\
 \hline
 ۱۲ \overline{) ۳۶} \\
 ۳ \text{ آنہ}
 \end{array}$$

جواب * معصہ ۳۳

دوسری طرح سے

$$\begin{array}{r}
 ۱ \text{ تولہ : } ۶ \text{ ماشہ } ۳ \text{ تولہ :: } ۶ \text{ آنہ } ۱۷ \text{ روپیہ} \\
 \begin{array}{r}
 ۱۲ \\
 \hline
 ۲۸ \\
 ۶ \\
 \hline
 ۵۴
 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 ۱۶ \\
 \hline
 ۱۰۲ \\
 ۱۷ \\
 \hline
 ۲۷۲ \\
 ۶ \\
 \hline
 ۲۷۸ \\
 ۵۴ \\
 \hline
 ۱۱۱۲ \\
 ۱۳۹۰ \\
 \hline
 ۱۲ \overline{) ۱۵۰۱۲} \\
 ۱۶ \overline{) ۱۲۵۱} \quad (۷۸ \text{ روپیہ} \\
 ۱۱۲ \\
 \hline
 ۱۳۱ \\
 ۱۲۸ \\
 \hline
 ۳ \text{ جواب * معصہ ۳۳}
 \end{array}$$

سوال ۳

جب کہ دن چھ گھنٹہ کا ہوتا ہی تو ایک کاؤٹے کو کئی آدمی
دس دن کے عرصہ میں کھودتے ہیں اور جب دن ۸ گھنٹے کا ہوگا تو دس
آدمی اُسی کو کتنے دنوں میں کھودینگے *

۵

مثال

$$\begin{array}{ccccccc} & & \text{گھنٹہ} & & \text{گھنٹہ} & & \text{دن} \\ & & 6 & :: & 4 & & 1 \\ 3 \times 5 & = & 2 \times 3 \times 5 & = & 4 \times 5 & = & 4 \times 2 \times 5 = 4 \times 10 \\ \frac{3 \times 5}{2} & = & \frac{2 \times 3 \times 5}{2 \times 2} & = & \frac{4 \times 5}{2} & = & \frac{4 \times 2 \times 5}{2 \times 2} = \frac{4 \times 10}{2} \\ & & & & & & \text{جواب} * 7 \frac{1}{2} \text{ دن} \end{array}$$

سوال ۵

سٹائیس ہاتھ، طول میں دیوار بنوانی ہی جس میں سے نو ہاتھ دیوار بارہ آدمیوں نے چھ دن کے عرصہ میں بنائی تو باقی دیوار کو چار دن کے عرصہ میں کتنے مزدور بنادینگے *

مثال

$$\begin{array}{ccccccc} & & \text{دن} & & \text{دن} & & \text{آدمی} \\ & & 4 & :: & 3 & & 12 \\ 4 \times 3 & = & 4 \times 3 \times 3 & = & 4 \times 12 \\ \frac{4 \times 3}{1} & = & \frac{4 \times 3 \times 3}{3} & = & \frac{4 \times 12}{3} \\ & & & & \text{جواب} * 18 \text{ آدمی} \end{array}$$

چونکہ ۱۸ آدمی چار دن کے عرصہ میں ۹ ہاتھ بنا لینگے اس سبب سے باقی ۱۸ ہاتھ دیوار کے بنانے کے لئے ۳۶ آدمی کافی ہونگے *

سوال ۶

کسی آدمی کا سالانہ ۸۷۵ روپیہ کا مقررہ ہی تو اُسکو ایک ہفتہ کا کیا دینا چاہیئے اُسے مقام پر ۵۲ ہفتوں کا ایک سال جانو *
جواب * ۱۳۵۷۱۳۰۰ ۲ ۱/۳ پائی

۷ سوال

تیس آدمی گیارہ دن کے عرصہ میں ایک کھیت کو کاٹتے ہیں۔
اسی طرح کے چار کھیتوں کو اُس وقت کے پانچویں حصے میں کٹا
آدمی کاٹینگے *

جواب * ۶۰۰ آدمی

۸ سوال

ایک بیل کی چرائی ہر روز ۱۱ پائی ہوتی ہے تو تمام سال
کی چرائی ۱۱ بیلوں کی کتنی ہوگی *

جواب * اس کے ۱۵ / ۵ پائی

ایضا

سٹائیس گاے ایک کھیت کی گھاس کو بارہ دن کے عرصہ میں
چرتی ہیں تو چالیس گاے اُسی کھیت کی گھاس کو کتنے دنوں میں
چرینگے *

جواب * ۸۱ / ۸ دن

۹ سوال

ایک قادمہ میں سپاہی گھرے ہوئے تھے اور اُنکے پاس جو جنس
تھی اُس میں سے ہر روز فی سپاہی کو ۲۰ چھٹانک کے حساب سے دی
جاتی تو پانچ مہینے کے کھانے کو ہوتی اور جو ہر روز فی آدمی کو ۱۲
چھٹانک کے حساب سے دی گئی ہو تو کتنے عرصہ میں وہ جنس
خارج ہوئی ہوگی *

جواب * ۸ مہینے ۱۰ دن

۱۰ سوال

ایک سال میں کسی زمین کا محصول فی ایکڑ ۳۳ روپے ۶ پائی دینا پڑتا ہے تو تین مہینے میں پانچ سو ایکڑ زمین پر کیا دینا ہوگا *

جواب * مال روپے ۵۰ ۶ پائی

۱۱ سوال

ایک مہینے میں فی آدمی ۴ روپے ۶ پائی ملتا ہے تو ۳۲ مہینے میں ۶۳ آدمیوں کو کیا ملےگا *

جواب * ۲۸۸ روپے یا روپے ۲۸۸

۱۲ سوال

۱۲ دن کے عرصہ میں ۱ آدمی ایک کام کو کر سکتے ہیں تو ۳ دن کے عرصہ میں کتنے آدمی کریں گے *

جواب * ۳ آدمی

۱۳ سوال

سوا روپے کے مال پر ۳ روپے ۶ پائی محصول دینا پڑتا ہے تو ۹۳۲ روپے ۲ آنے ۸ پائی کے مال پر کیا دینا پڑےگا *

جواب * ۱۶۳ روپے ۲ آنے ۲ پائی

۷۵ صندوق میں ۲۲۵ کپڑے لگتی ہیں تو بارہ ہزار صندوق میں کتنی لگینگے *

جواب * ۳۶

۱۳ سوال

۱۲ سیر شکر ص ۱۴ کی آٹی ہی تو ۱۳ سن اور ۳۲ سیر کتنے کی آرہیگی *

جواب * ما ۴۴

۱۵ سوال

۳ ہاتھ چور ۱ اور ۲۱ گز لنبا کچرا استر کے لیئے ہی اور اُسکے ابرہ کی چھیت کا عرض ڈیڑھ ہاتھ ہی تو اُس استر کے لیئے کتنی چھیت چاہیئے *

جواب * ۴۳ گز

۱۶ سوال

۱۲ ہاتھ لنبا اور اُسی قدر چور افرس طیار کرنا ہی تو اُسہیں ساڑھ چار ہاتھ چور ڈری کتنے ہاتھ لگیگی *

جواب * ۳۲ ہاتھ

۱۷ سوال

ایک ہفتہ میں ۵۵ صرف ہوتے ہیں تو ۱۲۵ روپیہ کتنے دنوں میں خرچ ہونگے *

جواب * ۲۳ مہینے ۳ ہفتہ ۱ ۲ دن

۱۸ سوال

ایک زمیندار کو تمام سال میں ۱۷۳۶ روپیہ کی آمد ہی اور فی روپیہ ۲ ۱/۲ پائی خرچ پڑتا ہی تو خرچ کل دیکر کیا بچیکا *

جواب * ۱۴۳۳ روپیہ ایک آنہ ۸ پائی

سوال ۱۹

زیڈ نے ۲۵۰ روپیہ عمرو کے ٹٹیں ۷ مہینے کے لیئے بلا سو دینے
لیکن پھر زیڈ عمرو سے ۳۰۰ روپیہ بلا سو چاہتا ہی تو ۳۰۰ روپیہ کتنے
دن رہنے چاہیئیں *

جواب * ۵ مہینے ۳ ہفتہ ۲ دن

سوال ۲۰

ایک ہزار نے کپڑے کی ۱۲ گتھری خریدیں ہر ایک گتھری میں چار
تھان ہیں اور ہر ایک تھان ۲۷ گز کا ہی اور ہر ایک تھان کی قیمت
۳ روپیہ ہی تو تمام مال کی قیمت کیا ہوگی اور دہ کپڑا کیا گز
پڑیگا *

جواب * تمام مال کی قیمت ۳۲۴ روپیہ فی گز دام ۱۲ آنہ

سوال ۲۱

۱۲ گرہ کے گز سے ایک ہزار گز کپڑا مانعہ ۸ روپیہ کو خریدا اور اسی
کپڑے کو ۲۰ گرہ کے گز سے اس طرح پر بیچنا چاہتے ہیں کہ سب
مال میں ساڑھے بارہ روپیہ نفع ہو تو فی گز کے کیا دام ہونے *

جواب * ۳ روپیہ ۳ پائی

سوال ۲۲

۱۸۹ روپیہ اور ۱۰ آنے کا ۱۸ من اور ۳۶ سیر تیل خریدا اس
میں ۲ من اور ۵ سیر تیل نقصان ہوا تو چاہتے ہیں کہ باقی تیل میں
مانعہ وصول ہوں تو کتنے سیر کے دام پر بیچنا چاہیئے *

جواب * ۴ روپیہ ۶ پائی

سوال ۲۳

ایک من اور ۲۳ سیر گھی لم لکھ ۲۴ کا خریدا تو اس میں کس قدر چھاپہ ملائی چاہیے کہ جس سے فی سیر کی قیمت ۹ آتے ہوں *

جواب * ۱۰ سیر ۱ پاؤ ۱۱ چھٹانک

سوال ۲۴

۳۰ سیر بوجھ لے جانے کے لیے ۲۰ کوس کا کرایہ ۸۴ روپے ہوتا ہے تو ایک من اور ۳۶ سیر کا ۸۴ کوس کے لیے کیا دینا پڑیگا *

جواب * ۱۵ روپے ۲۸ پائی

سوال ۲۵

ایک شخص کو ۳ مہینے میں اتنی آمد ہی کہ جو ۲ مہینے کے خرچ کو کافی ہوتی ہے اور اُسکی ۶ مہینے کی آمد ماضی ۱۰ روپے تو ایک سال میں اُسکو کیا بچیکا *

جواب * ۷ روپے ۵۰

سوال ۲۶

ایک سیٹھ نے اپنے آرہتیئے کو موزے کی چوڑی ۵۰ اور گڑی ۱۶۵ گڑ بھیجی اُنکی قیمت یہ ہے کہ موزے کی فی چوڑی ۳ روپے ۶ پائی ہے اور گڑی فی گڑ ۱ روپے ۳ پائی اُسکے عوض میں آرہتیئے نے قند ۸ من اور ۲۸ سیر بھیجا اُسکی فی سیر قیمت ۶ روپے ۸ پائی ہے اور گڑ ۱۸ من اور ۳۰ سیر بھیجا جسکی فی سیر قیمت ۱ روپے ۳ پائی ہے اب یہ دریافت کرو کہ کسکا مال کتنا زیادہ پہنچا *

جواب * ۱۱ روپے ۶ پائی مال سیٹھ

قاعدہ ستہ متناسبہ

اربعہ متناسبہ کا یہ بیان ہو چکا ہے کہ اس حساب کو چار
 اربعہ متناسبہ کہتے ہیں اسکا یہ سبب ہے کہ اس میں تین عدد
 معلوم رہتے ہیں جنسے چوتھا عدد نامعلوم دریافت ہو جاتا ہے اسی
 طرح سے ستہ متناسبہ میں پانچ عدد معلوم رہتے ہیں جنسے چھٹھا عدد
 نامعلوم دریافت ہو جاتا ہے دھری جواب ہوتا ہے اربعہ متناسبہ کے تینوں
 عدد ایک آری سطر میں لکھے جاتے ہیں اور ستہ متناسبہ کے پانچوں عدد
 دو آری سطر میں لکھو اور ان پانچوں عدد میں سے تین عدد اوپر کی سطر
 میں اور دو عدد نیچے کی سطر میں لکھے جاتے ہیں خیال کرو کہ ان میں
 سے کونسا عدد ایسا ہے جو جواب کے ہمجنس ہو اس عدد کو اوپر
 کی سطر میں دوسری جگہ پر لکھو اسی کے ہمجنس جواب چاروں
 اور باقی چار عددوں میں سے ہمجنس کے دو عددوں میں اربعہ متناسبہ
 کی طرح سوچنا چاہیئے کہ اوپر کی سطر کے تیسرے عدد کی بہ نسبت
 جواب زیادہ آریکا یا کم جو جواب زیادہ آتا معلوم ہو تو باقی دو
 ہمجنس عددوں میں سے چھوٹے عدد کو اوپر کی سطر میں پہلی جگہ
 پر لکھو اور بڑے کو اسی سطر میں دوسری جگہ پر اور جو جواب کم آتا
 معلوم ہو تو چھوٹے عدد کو دوسری جگہ پر لکھو اور بڑے کو پہلی جگہ
 پر اس طرح سے اوپر کی سطر میں تینوں عدد اپنی اپنی جگہ پر لکھے
 جاتے ہیں باقی دو ہمجنس عدد تلے کی سطر میں اس طرح پر
 لکھے جاتے ہیں کہ ان دونوں عدد اور اوپر کی سطر کے تیسرے عدد کو
 اربعہ متناسبہ کے تین عدد خیال کرو اور اس اربعہ متناسبہ میں بھی اوپر
 کی سطر کے تیسرے عدد کے ہمجنس جواب آتا ہے اور اوپر کی سطر
 کے پہلے اور دوسرے عدد کا کچھ خیال نہ کر کے دیکھو کہ اس مقام پر
 بہ نسبت تیسرے عدد کے جواب زیادہ آریکا یا کم جو زیادہ آتا معلوم
 ہو تو باقی دو ہمجنس عددوں میں سے چھوٹے عدد کو نیچے کی سطر
 میں پہلی جگہ پر لکھو اور بڑے کو دوسری جگہ پر اور جو جواب کم
 معلوم ہو تو بڑے عدد کو پہلی جگہ پر لکھو اور چھوٹے کو دوسری جگہ
 پر اس طرح سے ستہ متناسبہ کے پانچوں عدد کو اپنی اپنی جگہ پر
 دو سطروں میں لکھو اور اوپر کی سطر کے دوسرے عدد کو تیسرے عدد
 میں ضرب دیکر حاصل ضرب کو نیچے کی سطر کے دوسرے عدد میں

ضرب دینے سے جو حاصل ضرب ہوتا ہے اُسکو اول حاصل ضرب معلوم کرو اور اوپر کی سطر کے پہلے عدد کو تلے کی سطر کے پہلے عدد میں ضرب دینے سے جو حاصل ضرب ہو اُسکو دوسرا حاصل ضرب چاندو *

اول حاصل ضرب کو دوسرے حاصل ضرب پر تقسیم کرنے سے جو خارج قسمت حاصل ہو وہی ستہ متناسبہ کے سوال کا جواب ہوگا مگر اول یہہ سوچنا چاہیئے کہ جن عددوں کے ضرب دینے سے پہلا حاصل ضرب مقسوم اور دوسرا حاصل ضرب مقسوم علیہ بنا ہی اُن مقسوم اور مقسوم علیہ کے عددوں میں کوئی دو عدد برابر ہوں تو اُنکو خارج کرو اور مقسوم علیہ کا کوئی عدد جس عدد پر پورا تقسیم ہو چارے اُسی عدد پر مقسوم کا بھی کوئی عدد پورا تقسیم ہو سکے تو قسمت کرنے سے جو خارج قسمتیں حاصل ہوں اُنکو اپنی اپنی مقسوم کی جگہ پر لکھو پھر بھی جو مقسوم اور مقسوم علیہ کا کوئی عدد کسی عدد پر پورا تقسیم ہو سکے تو تقسیم کرے اُسی طور پر یہاں تک قسمت کرو کہ جب مقسوم اور مقسوم علیہ کے کوئی دو عدد سوائے ایک کے کسی اور عدد پر پوری تقسیم نہ ہو سکیں تب اُنکو اپنی اپنی جگہ پر لکھو طریق مذکور سے اول اور دوسرا حاصل ضرب بنالو *

مقسوم اور مقسوم علیہ کے عددوں میں جو چھوٹے اور بڑے نام کے عدد ہوں تو بڑے نام کے عدد کو بھی چھوٹے نام کا عدد کر لو اور اُنسے اول اور دوسرا حاصل ضرب بنالو *

۱ سوال

جس قبیلے کے ۹ آدمیوں کا خرچ ۸ مہینے میں ما عہہ کا ہی تر اُسی انداز سے ۲۴ آدمیوں کے قبیلے میں ۱۶ مہینے میں کیا خرچ ہوگا *

یہاں سوال روپیوں کا ہی اسکے جواب میں روپئے آویں گے اِس لئے روپیوں کے عدد ۱۲ کو اوپر کی سطر میں تیسری جگہ پر لکھو *

سطر اول	روپیہ ۱۲۰ ۲۳	آدھی ۲۳ ::	آدھی ۹
سطر دوم	۲۸۸۰ ۱۶ ۱۷۲۸ ۲۸۸	۱۶ ۱۶	۸ ۷۲
جواب روپیہ (۲۳۰۸۰) (۷۲)			
	۳۳۲ ۲۸۸ ۲۸۸		

آدھی ۹ اور ۲۳ ہیں اس لیے دونوں عدد سمجھتے ہیں اول خیال کرو کہ ۹ آدمیوں کی بہ نسبت ۲۳ آدمیوں کا سوائے خرچ پڑیگا اس سبب سے بڑے عدد ۲۳ کو اوپر کی سطر میں دوسری جگہ پر لکھو اور چھوٹے عدد ۹ کو اسی سطر میں پہلی جگہ پر پھر مہینے ۸ اور ۱۶ ہیں ان میں بھی خیال کرو کہ ۸ مہینے کی بہ نسبت ۱۶ مہینے میں سوائے خرچ پڑیگا اس لیے بڑے عدد ۱۶ کو نیچے کی سطر میں دوسری جگہ پر لکھو اور چھوٹے عدد ۸ کو اسی سطر میں پہلی جگہ پر اس طرح سے پانچوں عدد کو اپنی اپنی جگہ پر لکھو پھر ۱۲۰ اور ۲۳ کے حاصل ضرب ۲۸۸۰ کو ۱۶ میں ضرب دینے سے ۲۳۰۸۰ اول حاصل ضرب ہوا *

۹ کو ۸ میں ضرب دینے سے ۷۲ دوسرا حاصل ضرب ہوا *

اب دوسرے حاصل ضرب ۷۲ پر اول حاصل ضرب ۲۳۰۸۰ کو قسمت کرنے سے خارج قسمت ۲۳۰ روپے حاصل ہوئے یہی جواب ہے *

دوسری طرح سے مثال

$$\begin{array}{rcl}
 ۱۲۰ & :: & ۲۳ : ۹ \\
 & & ۱۶ : ۸ \\
 \hline
 = \frac{۱۶ \times ۳۰}{۱} = \frac{۱۶ \times ۳ \times ۸ \times ۳ \times ۳۰}{۸ \times ۳ \times ۳} = \frac{۱۶ \times ۲۳ \times ۱۲۰}{۸ \times ۹}
 \end{array}$$

۲۳۰ روپیہ جواب ہوا *

ہو سکیں تو تقسیم کرو اور انہیں چو چھوٹے بڑے نام کے عدد ہوں
تو انکو ایک نام کے کر لو *

سوال ۱

۷ گز طول میں ۲ گز عرض میں ایسے ۵ تھان ۷۵ روپیہ کو آتے ہیں تو
ایسے ہی کپڑے کے ۶ گز طول میں اور ۳ گز عرض میں ۱۳ تھان کتنے کو آویں گے *

$$\begin{array}{rcl}
 \text{تھان} & 5 & : & 13 \\
 \text{طول} & 7 & : & 6 \\
 \text{عرض} & 2 & : & 3
 \end{array}
 \quad \text{روپیہ } 75 \quad ::$$

$$\frac{3 \times 2 \times 3 \times 13 \times 5 \times 10}{2 \times 7 \times 5} = \frac{3 \times 6 \times 13 \times 75}{2 \times 7 \times 5}$$

$$= 25 + \frac{5}{7} = \frac{1750}{7} = \frac{3 \times 3 \times 13 \times 10}{7} =$$

۱۱ رو ۵ پائی یہی جواب ہوا

سوال ۲

۲۳ گز قیلے کو ۸ آدمی ۶ روز میں کھودتے ہیں تو ۱۸ گز قیلے
کو ۳ روز میں کتنے آدمی کھودیں گے *

جواب * ۱۲ آدمی

سوال ۳

دو آدمی ۱۲ بانس لذی کھائی ۶ روز میں کھودتے ہیں تو ۱۸ آدمی
۱۳ دن میں کتنے بانس لذی کھائی کھودیں گے *

جواب * ۲۵۲ بانس

سوال ۳

۹۴۹ سپاہی ۷ مہینے میں ۳۵۱ من گہوں کھاتے ہیں تو اس
حساب سے پانچ مہینے میں ۱۳۶۳ من گہوں کتنے سپاہی کھا رہے *

جواب * $5383\frac{23}{195}$ سپاہی

سوال ۵

کسی مکان کے فرش میں ۱۲ ہاتھ لنبے اور اسی قدر چوڑے ۵۳+
چوکے پتھر کے لگتے ہیں تو ۱+ ہاتھ لنبے اور ۸ ہاتھ چوڑے ایسے کتنے
چوکے اُس مکان کے فرش میں لگینگے *

جواب * ۹۷۲ چوکے

سوال ۶

جب دن ۱۲ گھنٹے کا ہوتا ہے تب ایک آدمی ۱+ روز میں
۱۵+ کوس زمین طی کرتا ہے اور جب ۱۶ گھنٹے کا دن ہوگا تو وہ
آدمی کتنے دنوں میں ۳+ کوس زمین طی کریگا *

جواب * ۱۵ دن

سوال ۷

ایک گور کی بھیلی ۷ آدمیوں کو ۱۲ دن کے لیئے ہوتی ہے اسی
انداز سے ۱۴ آدمیوں کو ۱۲ مہینے کے لیئے کتنی بھیلیاں چاہئیں *

جواب * $60\frac{1}{2}$ بھیلی

۸ سوال

جب دن ۸ گھنٹے کا ہوتا ہے تب ۵۰ آدمی ایک کنوئے کو ۱۰ دن میں کھودتے ہیں اور جب ۶ گھنٹے کا دن ہوگا تو ۱۲۰ آدمی اسی کنوئے کو کتنے دنوں میں کھودینگے *

جواب * دن $5\frac{2}{3}$

۹ سوال

غنیم نے ایک قلعہ گھیر لیا اُس میں ہزار جوان رہتے تھے اور فی آدمی ۱۸ چھٹانک کے حساب سے اُنکے پاس ۲۸ روز کو جنس موجود تھی مگر ۶۰۰ جوان اُنہیں اُڑ آ ملے اور اُن سپہوں کو ۳۲ دن گھیرے میں رہنا پڑا تو ہر روز فی آدمی کو کتنی خوراک دیینی چاہیئے *

جواب * $7\frac{1}{2}$ چھٹانک

۱۰ سوال

۶ درزی ۱۰ جوڑے کپڑے ۳ دن میں سیتے ہیں تو ۲۰ درزی ۷ دن کے عرصہ میں کتنے جوڑے طیار کریں گے *

جواب * جوڑے $58\frac{1}{2}$

۱۱ سوال

۶ کاتبوں کی لکھائی کے دام ۲۱ ہفتہ میں ۱۵۰ روپیہ ہوتے ہیں تو ۱۲ کاتبوں کی لکھائی کے دام ۳۶ ہفتہ میں کیا ہونگے *

جواب * $\text{Rs } 108$ یا پائی

۱۲ سوال

ایک من ۳ چھٹانک بوجھ پر ۱۵۰ کوس کا کرایہ لگام ۳ پائی لگتا ہے تو ایک من ۱۲ سیو ایک چھٹانک بوجھ پر ۶۳ کوس کا کیا لگیم *

جواب * $56\frac{1}{2}$ یا پائی $2\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}$

۱۳ سوال

۲۳۰ گز لدی اور ۳ گز اونچی اور ۲ گز آثار کی دیوار ۲۳۸ آدمی
 ۵ دن میں جب دن گیارہ گھنٹے کا ہوتا ہی طیار کرتے ہیں اور جب
 دن ۹ گھنٹے کا ہوگا تو ۲۲۰ گز لدی ۵ گز اونچی اور ۳ گز آثار کی
 دیوار ۲۳ آدمی کتنے دنوں میں طیار کریں گے *

جواب * ۲۸۸ دن $2\frac{1}{4}$ گھنٹے

کسور عام کا بیان

کسی چیز یا عدد صحیح کا ایک حصہ یا کئی حصے کیے
 جاویں تو اس ایک حصہ یا کئی حصوں کو کسور کہتے ہیں اور اُس میں دو
 رقم لکھتے ہیں ایک اوپر اور دوسری تلے اور اُنکے بیچ میں ایک لکیر
 آری کہینچ دیتے ہیں مثلاً $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ وغیرہ *

اُن عددوں میں سے لکیر کے تلے جو عدد ہی اُسے نسبتاً کہتے
 ہیں اور اُس سے پہلے بات دریافت ہوتی ہی کہ عدد کتنے حصوں پر تقسیم
 کیا گیا ہی اور اوپر جو عدد ہی اُسے شمار کنندہ کہتے ہیں جس سے ظاہر
 ہوتا ہی کہ اُن حصوں میں سے کتنے حصے لیئے ہیں مثلاً $\frac{3}{4}$ اِس سے
 پہلے معلوم ہوتا ہی کہ عدد پورے کی تقسیم تین حصوں پر کی گئی ہی
 اور اُن تین حصوں میں سے دو حصے لیئے گئے ہیں *

کمکو کسور کے معنی پہلے بتلاتے ہیں جو ایک چیز کے کئی برابر
 حصے کیے جاویں تو ہر ایک حصہ کو کسور کہتے ہیں مثلاً ایک بانس
 ہی اُسکے برابر دو حصے کر دئے تو ہر ایک حصہ نصف کہلا دیا اور جو
 تین حصے کر دئے تو ہر ایک حصہ کو ثالث کہینگے اور جو چار حصے
 کیئے جاویں تو ہر ایک حصہ کو ربع اور اِسی طرح سے پانچویں حصے
 کو خمس اور چھٹے کو سدس اور ساتویں کو سبع اور آٹھویں کو ثمن
 اور نویں کو نسع اور دسویں کو عشر کہتے ہیں اِس طرح سے اور بھی
 حصوں کے نام ہو سکتے ہیں مثلاً $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{11}$ $\frac{1}{12}$
 وغیرہ کسی چیز کے جس قدر برابر حصے کیئے جاویں اُنہی ہی نسبتاً

کی جگہ پر لکھے جاتے ہیں اور ان برابر حصوں میں سے جتنے حصے لینے جاویں اُس قدر عدد شمار کنندہ کی جگہ لکھا جاتا ہے مثلاً ایک بانس کے برابر پانچ حصے کر کے ان میں سے دو حصے لینے جاویں تو اُنکو اِس طریق پر لکھینگے $\frac{2}{5}$ اُسکو کہینگے پانچویں حصے دو کیونکہ اُسی ایک چیز کے دو پانچویں حصے ہیں مگر اُس کسر کو دو چیزوں کا پانچواں حصہ نہ کہینگے *

کسور عام چھ قسموں پر منقسم ہیں پہلی قسم کسر واجب دوسری قسم کسر غیر واجب تیسری قسم کسر مفرد چوتھی قسم کسر مضاف پانچویں قسم کسر مرکب چھٹی قسم کسر ملحق *

(۱) کسر واجب وہ ہے جس میں شمار کنندہ نسبت نما سے کم ہو مثلاً $\frac{2}{3}$, $\frac{11}{12}$, وغیرہ *

(۲) کسر غیر واجب وہ ہے جس میں شمار کنندہ نسبت نما کے برابر ہو یا اُس سے زیادہ مثلاً $\frac{5}{5}$, $\frac{7}{6}$, $\frac{11}{11}$, وغیرہ *

(۳) کسر مفرد وہ ہے جس میں ایک شمار کنندہ اور ایک نسبت نما ہو خواہ وہ کسر واجب ہو یا کسر غیر واجب مثلاً $\frac{1}{2}$, $\frac{17}{9}$, وغیرہ *

(۴) کسر مضاف وہ ہے جس میں کسر کی کسر ہو مثلاً $\frac{1}{2}$ کا $\frac{3}{4}$ اور $\frac{5}{7}$ کا $\frac{2}{3}$ وغیرہ *

(۵) کسر مرکب وہ ہے جس میں عدد صحیح اور کسر بھی ہو مثلاً $۸\frac{1}{2}$, $۱۷\frac{7}{13}$, وغیرہ *

(۶) کسر ملحق وہ ہے جس میں شمار کنندہ یا نسبت نما دونوں کسر ہوں مثلاً $\frac{1}{5} - \frac{7}{13} + \frac{3\frac{1}{5}}{13} - \frac{1}{3}$

جس عدد صحیح کے تلے نسبت نما نہ ہو اور اُسکو کسر میں لانا ہر تو اُسکے تلے ایک کا عدد نسبت نما لکھتے ہیں *

تجزیل کسور عام

تجزیل کسور وہی جس سے ایک نام یا صورت کی کسر کو دوسرے نام یا صورت کی کسر میں لاتے ہیں اسکا نام جمع و تفریق کسور وغیرہ میں پڑتا ہے *

پہلا قاعدہ

کسور کے اختصار کرنے کا

پہلا طریق

کسور کے اختصار کرنے کا یہ قاعدہ ہے کہ کسر کا شمار کنندہ اور نسب نما جس عدد پر پورے تقسیم ہو سکیں تقسیم کرو اور قسمت کرنے سے جو خارج قسمت حاصل ہوں ان میں سے شمار کنندہ کی خارج قسمت کو نیا شمار کنندہ مقرر کرو اور نسب نما کی خارج قسمت کو نیا نسب نما اگر وہ بھی کسی عدد پر پورے تقسیم ہو سکیں تو تقسیم کرو اسی طور پر یہاں تک قسمت کرو کہ شمار کنندہ اور نسب نما سوائے ایک کے اور کسی عدد پر پورے تقسیم نہ ہو سکیں تو کسر جسکے یہ شمار کنندہ اور نسب نما ہیں وہ کسر مفروضہ کی صورت مختصر ہوگی *

دوسرا طریق

شمار کنندہ اور نسب نما میں جو چھوٹا عدد ہو اس پر بڑے عدد کو تقسیم کرو اور بڑے عدد میں سے جو باقی عدد بچتا ہے اس پر چھوٹے عدد کو جو پہلے مقسوم علیہ تھا تقسیم کرو اور جو باقی بچتا ہے اس پر پہلی باقی کو تقسیم کرو اس طرح سے ہر ایک پچھلی باقی پر پہلی باقی کو جو پورے مقسوم علیہ تھا تقسیم کرتے جاؤ اور جو باقی عدد پر پہلی باقی پوری تقسیم ہو سکے تو اس اخیر مقسوم علیہ پر شمار کنندہ اور نسب نما کو تقسیم کرنے سے جو کسر حاصل ہو وہ کسر صورت میں چھوٹی ہو جاتی ہے اور اسکی قیمت میں کچھ فرق نہیں پڑتا ہے *

(۱) مثال $\frac{14}{17}$ اس کسر کو اختصار کرو *

بموجب پہلے طریق کے

$$\frac{3}{5} = \frac{(1)}{1} = \frac{(1)}{1} = \frac{(3)}{3} = \frac{(2)}{2} = \frac{(2)}{2} = \frac{(2)}{2} \text{ صورت ہی *}$$

بموجب دوسرے طریق کے

$$\begin{array}{r} 133 \text{) } 22 \text{ (1} \\ \underline{133} \\ 96 \text{) } 133 \text{ (1} \\ \underline{96} \\ 38 \text{) } 96 \text{ (2} \\ \underline{76} \\ 20 \end{array}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{133 \div 22}{22 \div 133} = \frac{6}{1} = 6 \text{ یہی مختصر کسر پہلے طریق سے بھی آئی تھی *}$$

$\frac{3}{17}$	* جواب	اسکی مختصر صورت بتلاؤ	$\frac{38}{272}$	(۲)
$\frac{1}{6}$	* جواب	ایضا	$\frac{192}{872}$	(۳)
$\frac{55}{93}$	* جواب	ایضا	$\frac{825}{945}$	(۴)
$\frac{9}{13}$	* جواب	ایضا	$\frac{252}{343}$	(۵)
$\frac{7}{8}$	* جواب	ایضا	$\frac{1322}{1542}$	(۶)
$\frac{43}{78}$	* جواب	ایضا	$\frac{1229}{1743}$	(۷)
$\frac{1}{13}$	* جواب	ایضا	$\frac{128}{1913}$	(۸)
$\frac{3}{5}$	* جواب	ایضا	$\frac{7631}{4445}$	(۹)
$\frac{19}{37}$	* جواب	ایضا	$\frac{2227}{5582}$	(۱۰)

دوسرا قاعدہ

کسر مرکب کو کسر غیر واجب بنانے میں

کسر مرکب کے عدد صحیح کو نسبتاً میں حاصل ضرب کر کے
ضرب میں شمار کنندہ کو جمع کرو اور حاصل جمع کو نیا شمار کنندہ مقرر
کرد اور اُسکے تلے اُسی نسبتاً کو لکھو یہی کسر غیر واجب ہوگی *

(۱) مثال $۲۷\frac{۲}{۹}$ اس کسر مرکب کو کسر غیر واجب بناؤ *

$$\begin{array}{r} ۲۷ \\ ۹ \\ \hline ۲۴۳ \\ ۲ \\ \hline ۲۲۵ \\ ۹ \end{array}$$

$$\frac{۲۲۵}{۹} \quad * \text{ جواب}$$

$\frac{۷۹}{۹}$	* جواب	ایضا	$۱۹\frac{۳}{۹}$	(۲)
$\frac{۱۱۱}{۵}$	* جواب	ایضا	$۲۲\frac{۱}{۵}$	(۳)
$\frac{۸۰۲۹}{۶۹}$	* جواب	ایضا	$۵۱۳\frac{۵}{۶۹}$	(۴)
$\frac{۵۹۱۹}{۵۹}$	* جواب	ایضا	$۱۰۰\frac{۱۹}{۵۹}$	(۵)
$\frac{۶۱۶}{۱۳}$	* جواب	ایضا	$۳۷\frac{۵}{۱۳}$	(۶)

تیسرا قاعدہ

کسر غیر واجب کو کسر مرکب یا عدد صحیح میں لانے کا بیان

شمار کنندہ کو نسب نما پر تقسیم کرنے سے جو باقی نہ رہے تو عدد صحیح جو حاصل ہو وہی جواب ہوگا اور جو باقی رہے اُسکو عدد صحیح کی دائیں طرف لکھ کر اُسکے نیلے نسب نما لکھ کر یہی کسر مرکب ہوگی *

(۱) مثال $۹\frac{۸۱}{۹۶}$ اُسکی کسر مرکب میں کیا صورت ہوگی *

$$\frac{۹۱۰۸۱}{۹۶} \quad * \text{ جواب} \quad (۹۱) \quad ۹۸۱$$

$$\begin{array}{r} ۹۶ \\ ۲۱ \\ \hline ۱۶ \\ \hline ۵ \end{array}$$

$\frac{۷}{۱۳}$	* جواب	ایضا	$\frac{۵۶}{۱۳}$	(۲)
$\frac{۵۹۱۳}{۲۲}$	* جواب	ایضا	$\frac{۱۲۲۵}{۲۲}$	(۳)
$\frac{۱۸۳۵}{۲۱}$	* جواب	ایضا	$\frac{۳۸۲۸}{۲۱}$	(۴)
$\frac{۲۳۶۷}{۲۵}$	* جواب	ایضا	$\frac{۵۹۰۷}{۲۵}$	(۵)
$\frac{۱۲۰۹۱۸۷}{۵۱۳}$	* جواب	ایضا	$\frac{۱۲۱۶۱۳}{۵۱۳}$	(۶)

چوتھا قاعدہ

کسر مضاف کو کسر مد کی صورت میں لانے کا

کسر مضاف میں کوئی عدد صحیح ہو یا کسر مرکب تو اسکو بموجب قاعدہ دوسری تھریل کے کسر مفرد میں لے آؤ پھر سب شمار کنندوں کو آپس میں ضرب کرنے سے جو حاصل ضرب ہو اسکو نیا شمار کنندہ فرض کرو اور اسی طرح سے سب نسب نمایوں کو آپس میں ضرب کرنے سے جو حاصل ضرب ہو اُسے نیا نسب نما چانو اور شمار کنندے کے تلے جو پہلے ضرب سے حاصل ہوا ہی اس نئے نسب نما کو لکھو وہی کسر مفرد ہوگی *

اول ایسا کہ خیال رکھو کہ شمار کنندہ اور نسب نما میں جو دو برابر عدد ہوں انکو نکال ڈالو اور شمار کنندہ اور نسب نما جس عدد پر پورے تقسیم ہو سکیں تو قسمت کرنے سے جو خارج قسمت حاصل ہوں انکو اپنی اپنی جگہ پر لکھو پھر بموجب قاعدہ کسر مضاف کے اسکو کسر مفرد کی صورت میں لے آؤ *

(۱) مثال $\frac{2}{3}$ کا $\frac{1}{11}$ اس کسر مضاف کی مفرد کسر کرنا ہی *

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 11}{3 \times 11} = \frac{22}{33} \quad \text{یہی جواب ہوا} *$$

دوسری طرح سے

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4}{6} = \frac{4 \times 11}{6 \times 11} = \frac{44}{66} \quad \text{یہی جواب پہلے بھی آیا تھا} *$$

$\frac{1}{2}$	* جواب	ایضا	$\frac{2}{3}$ کا $\frac{3}{4}$	(۲)
$\frac{2}{3}$	* جواب	ایضا	$\frac{3}{4}$ کا $\frac{4}{5}$	(۳)
$\frac{1}{3}$	* جواب	ایضا	$\frac{3}{4}$ کا $\frac{5}{6}$	(۴)
$\frac{2}{3}$	* جواب	ایضا	$\frac{4}{5}$ کا $9\frac{1}{4}$	(۵)
$\frac{3}{4}$	* جواب	ایضا	$\frac{5}{6}$ کا $12\frac{1}{2}$	(۶)

پانچواں قاعدہ

کسروں کے نسبتاً یکساں کرنے کا چنکا ہر ایک نسبتاً
جدا جدا ہی

یہاں طریق

اگر کوئی عدد صحیح ہو یا کسر مرکب یا کسر مضاف تو
بموجب قاعدہ مذکور کے اسکو کسر مفرد کی صورت میں لے آؤ یہاں
ہر ایک کے شمار کنندہ کو سوائے اپنے نسبتاً کے باقی کسروں کے
نسبتاً میں ضرب کرنے سے جو حاصل ضرب ہوں وہ نئے شمار کنندے
ہونگے اور سب نسبتاً میں کو آپس میں ضرب کرنے سے جو حاصل
ضرب ہو وہ نیا نسبتاً ہوگا اسکو مندرجہ مشترک کہتے ہیں *

(۱) مثال $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}$ ان کسروں کو ایسی صورت میں لاؤ کہ انکے

یکساں نسبتاً ہو جاویں *

$$30 = 7 \times 5 \times 1 \quad \text{یہ نیا شمار کنندہ } \frac{1}{2} \text{ کا ہی} *$$

$$30 = 7 \times 2 \times 3 \quad \text{ایضا } \frac{3}{4} \text{ کا ہی} *$$

$$30 = 5 \times 2 \times 3 \quad \text{ایضا } \frac{5}{6} \text{ کا ہی} *$$

$$30 = 7 \times 5 \times 2 \quad \text{یہ نیا نسبتاً ہی} *$$

کسروں مذکور کے برابر ہیں $\frac{30}{2}, \frac{30}{4}, \frac{30}{6}$ کے

یکساں نسبتاً ہیں *

$$\frac{15}{10}, \frac{1}{10} \quad \text{ایضا } \frac{3}{5}, \frac{1}{5} \quad (2)$$

$$\frac{7}{12}, \frac{1}{12}, \frac{1}{6} \quad \text{ایضا } \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{12} \quad (3)$$

$$\frac{7}{8}, \frac{5}{8}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8} \quad \text{ایضا } \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8} \quad (4)$$

$$\frac{402}{488}, \frac{22}{488}, \frac{192}{488}, \frac{122}{488} \quad \text{جواب } *$$

$$\frac{1}{9}, \frac{5}{9}, \frac{1}{3}, \frac{1}{9} \quad \text{کے } \frac{1}{9}, \frac{1}{3} \quad (5)$$

$$\frac{12}{11}, \frac{7}{11}, \frac{1}{11}, \frac{1}{11} \quad \text{جواب } *$$

$$\frac{1}{5}, \frac{1}{10}, \frac{1}{10}, \frac{1}{10} \quad \text{کے } \frac{1}{5}, \frac{1}{10} \quad (6)$$

$$\frac{133}{14}, \frac{11}{14}, \frac{10}{14}, \frac{10}{14} \quad \text{جواب } *$$

طریق دوسرا

جیس سے کسروں کا یکساں نسب نما مختصر ہو جانا ہی

مختصر یکساں نسب نما معلوم کرنے کا یہہ قاعدہ ہی کہ در نسب نما جس بڑے سے بڑے عدد پر پورے تقسیم ہو سکیں ایسے عدد کو نکالو اور اُسے مقسوم علیہ اعظم کہتے ہیں پھر اُس مقسوم علیہ اعظم پر ان دونوں نسب نمایوں کے حاصل ضرب کو قسمت کرنے سے جو خارج قسمت حاصل ہو وہ مختصر نسب نما ہوگا اور اگر تیسرا نسب نما ہو تو اس خارج قسمت کو تیسرے نسب نما میں ضرب کرو اور حاصل ضرب کو اُسکے مضروب اگر مضروب فیہ کے مقسوم علیہ اعظم پر تقسیم کر کے خارج قسمت نکالو اگر چوتھا نسب نما ہو تو اُس خارج قسمت اور چوتھے نسب نما کے ساتھ قاعدہ مذکور کا عمل کرو آخر میں چاکر جو خارج قسمت حاصل ہو وہی مختصر نیا نسب نما ہوگا *

مختصر شمار کنندہ کے بنانے کا قاعدہ یہہ ہی کہ ایک کسر کے نسب نما پر مختصر نسب نما کو قسمت کرنے سے جو خارج قسمت ہو اُسے اُسی کے شمار کنندہ میں ضرب کرنے سے جو حاصل ضرب ہو وہی نیا شمار کنندہ ہوگا اِسی طرح سے اور بھی نئے شمار کنندے جانو *

(۱) مثال $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}$ ان کسروں کے برابر اور کسر بتلاؤ جنکے نسب نما یکساں مختصر ہوں *

$$12 = \frac{4 \times 3}{2}, 12 = \frac{3 \times 4}{2}$$

$$12 = 5 \times \frac{12}{5}, 9 = 3 \times \frac{12}{3}, 6 = 1 \times \frac{12}{1}$$

۱۲، ۹، ۶ یے نئے شمار کنندے ہیں *

$\frac{1}{2}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{5}{6}$ یے نئے کسر برابر ہیں کسروں مذکور کے *

(۲) ان کسروں کے برابر اور کسر بتلاؤ جنکے نسب نما

یکساں مختصر ہوں * جواب $\frac{2}{3}, \frac{1}{4}$

(۳) $\frac{1}{2}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{5}{6}$ ایضا جواب * $\frac{1}{2}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{5}{6}$

(۴) $\frac{1}{2}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{5}{6}$ ایضا جواب * $\frac{1}{2}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{5}{6}$

(۵) $\frac{1}{7}, \frac{3}{8}, \frac{2}{9}, \frac{0}{10}, \frac{7}{11}$ ان کسروں کے برابر اور کسر بتلاؤ جن کے
نسب نما یکساں مختصر ہوں *

جواب * $\frac{7}{55}, \frac{2}{11}, \frac{1}{5}, \frac{0}{11}, \frac{1}{11}, \frac{2}{11}, \frac{3}{11}, \frac{4}{11}, \frac{5}{11}, \frac{6}{11}, \frac{7}{11}, \frac{8}{11}, \frac{9}{11}, \frac{10}{11}, \frac{11}{11}$

(۶) $\frac{1}{3}, \frac{2}{4}, \frac{3}{5}, \frac{4}{6}, \frac{5}{7}, \frac{6}{8}, \frac{7}{9}, \frac{8}{10}, \frac{9}{11}, \frac{10}{12}$ ایضا

جواب * $\frac{1}{3}, \frac{2}{6}, \frac{3}{9}, \frac{4}{12}, \frac{5}{15}, \frac{6}{18}, \frac{7}{21}, \frac{8}{24}, \frac{9}{27}, \frac{10}{30}$

چھٹھا قاعدہ

ایک نام کی کسر کو دوسرے نام کی کسر میں لانے کا

چھوٹے نام کی کسر کو جو بڑے نام کی کسر میں لانا ہو تو چھوٹے
نام کی کسر کے نسب نما کو اس عدد میں ضرب کرو کہ جس پر تقسیم کرنے
سے اسی چھوٹے نام کا کوئی عدد صحیح بڑے نام کا عدد ہو جائے اور
جو بڑے نام کی کسر کو چھوٹے نام کی کسر میں لانا ہو تو اس کے شمار کنندہ
کو اس عدد میں ضرب دو جس کے ضرب دینے سے اسی بڑے نام کا
عدد صحیح چھوٹے نام کا عدد ہو جائے *

(۱) پائی کے $\frac{0}{4}$ کو روپیہ کے نام کے عدد میں لاکر بتلاؤ *

$$\frac{0}{1104} = \frac{0}{16 \times 14 \times 4} \text{ جواب ہوا *}$$

(۲) ایک روپیہ کے $\frac{7}{18}$ حصے کو پائی کے نام کے عدد میں لاؤ *

$$\frac{7}{18} = \frac{7 \times 2 \times 14 \times 4}{18 \times 2 \times 14 \times 4} = \frac{7 \times 2 \times 14 \times 4}{3 \times 3 \times 4} = \frac{7 \times 2 \times 14 \times 4}{3} \text{ جواب ہوا *}$$

(۳) ایک روپیہ کے $\frac{0}{9}$ کو پائی کی صورت میں لاؤ * جواب * $\frac{32}{3}$

(۴) ایک من کے $\frac{1}{7}$ کو چھٹانک کر کے لکھو * جواب * $\frac{383}{7}$

(۵) مہینہ کے $\frac{3}{11}$ حصے کو دن کر کے لکھو * جواب * $\frac{9}{11}$

(۶) ۷ آنہ ۳ پائی کو روپیہ کے نام کے عدد میں لاؤ * جواب * $\frac{29}{11}$

(۷) ساڑھے چھہ سیر کو من کی صورت میں لکھو * جواب * $\frac{13}{8}$

ساتواں قاعدہ

کسر کی قیمت کو چھوٹے نام کے عدد میں لانے کا

جس نام کی کسر ہو اُسکو اُس عدد میں ضرب کرو جس سے وہ چھوٹے نام کا عدد ہو جاوے اور حاصل ضرب کو، نسب نما پر تقسیم کرو بعد دریافت ہونے خارج قسمت کے جو باقی بچے اُسکو پھر اُس عدد میں ضرب دو جس سے وہ بھی چھوٹے نام کا عدد ہو جاوے اور حاصل ضرب کو نسب نما پر تقسیم کرو اور خارج قسمت معلوم کرو اس طرح سے جہاں تک باقی چھوٹے نام کے عدد میں وہاں تک عمل کرو اور آخر میں جو باقی رہے اُسکے تلے نسب نما رکھو اس کسر اور سب خارج قسمتوں کو بہ ترتیب لکھنے سے سوال کا جواب ہوگا *

(۱) مثال ایک آنے کے $\frac{5}{7}$ حصے کو چھوٹے نام کے عدد میں لاؤ *

$$\begin{array}{r} 12 \\ 7 \overline{) 84} \end{array}$$

پانی $\frac{12}{7}$ جواب ہوا *

(۲) ایک روپیہ کے $\frac{3}{8}$ حصے کا چھوٹے نام کے عددوں میں کیا جواب ہوگا *

جواب * چھ آنے

(۳) ایک اشرفی کے $\frac{4}{9}$ حصے کے کیا دام ہونگے *

جواب * ۳ روپیہ ۸ آنے $1 + \frac{4}{9}$ پٹنی

ہاتھ گڑ

(۴) ایک گز کے $\frac{5}{9}$ کی کیا مقدار ہوگی * جواب * $1 + \frac{4}{9}$

سیر چھٹانک

(۵) ایک پنسیری کے $\frac{3}{8}$ کی کیا تول ہوگی * جواب * ۱۳

سیر چھٹانک

(۶) ایک من کے $\frac{7}{9}$ کی کیا مقدار ہوگی * جواب * $3 + \frac{1}{9}$

گھڑی

(۷) ایک دن کے $\frac{7}{13}$ کا کیا جواب ہوگا * جواب * $2 + \frac{1}{13}$

اُتھوان قاعدہ

کسر ملتلف کو کسر مفرد کی صورت میں لانے کا

کسر ملتلف میں اگر کسر مرکب ہو اُسکو اول کسر غیر واجب کرو اور اگر اُسکا شمار کنندہ یا نسب نما عدد صحیح ہو اُس صحیح کے تلے عدد ایک لکھ کر کسر کی صورت کرو تاکہ شمار کنندہ اور نسب نما دونوں کسر مفرد کی صورت ہو جائیں پھر اوپر کی کسر کے شمار کنندہ کو نیچے کی کسر کے نسب نما میں ضرب دو اور اُسکو نیا شمار کنندہ سمجھو اور نیچے کی کسر کے شمار کنندہ کو اوپر کی کسر کی نسب نما میں ضرب دو اور اُسکو نیا نسب نما سمجھو *

(۱) مثال $\frac{2\frac{1}{2}}{4\frac{1}{3}}$ ان کسروں کو کسر مفرد کی صورت میں لاؤ *

$$\text{جواب } \frac{2\frac{1}{2}}{4\frac{1}{3}} = \frac{9\frac{3}{2}}{13} = \frac{3\frac{1}{2}}{4\frac{1}{3}} \text{ اور } \frac{5}{13} = \frac{2\frac{1}{2}}{5\frac{1}{3}}$$

(۲) اِس کسر کو کسر مفرد کی صورت میں لاؤ جواب * $\frac{1\frac{1}{2}}{5\frac{1}{3}}$

(۳) $\frac{9\frac{1}{2}}{3}$ ایضا جواب * $\frac{19}{6}$

(۴) $\frac{2\frac{1}{2}}{3\frac{1}{4}}$ ایضا جواب * $\frac{5\frac{1}{2}}{7\frac{1}{4}}$

(۵) $\frac{7\frac{1}{2}}{9\frac{1}{4}}$ ایضا جواب * $\frac{15}{20}$

(۶) $\frac{2 - \frac{1}{4}}{22\frac{1}{4}}$ ایضا جواب * $\frac{7\frac{3}{4}}{90}$

قاعدہ جمع کسور

جمع کسور میں اول کسروں کو کسر مفرد کی صورت میں لاؤ اور چوتھے بڑے نام کے عدد ہوں تو اُنکو ایک نام کے عدد میں لے آؤ پھر

بموجب قاعدہ مذکور کے کسروں کے نسب نمایوں کو یکساں کر لو پھر ان کے سب شمار کنندوں کو جمع کر لو اور اُس میزان کے تلے ایک نسب نما کو لکھ دو وہ کسر حاصل جمع ہوگی *

اِس بات پر یہی خیال رکھو کہ ہر کسر مرکب یا کئی کسر مرکب اور کسروں کو جمع کرنا ہو تو اول کسر مرکبوں کے عددوں صحیح کو جمع کر لو اور باقی کسروں کا یکساں نسب نما کر کے جمع کر لو اور جو یہ کسر غیر واجب ہو تو اُن میں سے عدد صحیح کو علیحدہ کر کے اُسکو پہلی میزان کے عدد صحیح میں جمع کر دو اِس حاصل جمع کے دائرے طرف باقی کسر کو کسر مرکب کے موافق لکھ دو یہی کسر مرکب میزان کل ہوگی *

(۱) مثال $\frac{3}{4}, \frac{5}{6}$ انکو جمع کر کے بتلاؤ *

$$\left\{ \begin{array}{l} ۸ = ۲ \times ۴ \\ ۹ = ۳ \times ۳ \end{array} \right. \text{شمار کنندے ہوئے} *$$

یکساں نسب نما ہوا اِس سبب سے $۱۲ = ۳ \times ۴$

$$۱\frac{5}{6} = ۱\frac{7}{6} = ۱\frac{7}{6} + ۱\frac{1}{6} *$$

(۲) $\frac{1}{4}, \frac{2}{5}, \frac{3}{6}$ کا $\frac{1}{6}$ انکو جمع کر کے بتلاؤ *

$$\frac{3}{6} = \frac{1}{2} \text{ اور } \frac{2}{5} = \frac{4}{10} \text{ اِس سبب سے}$$

$$\frac{3}{6}, \frac{4}{10} \text{ یے کسریں ہونیں} *$$

$$\left\{ \begin{array}{l} ۲۸ = ۵ \times ۸ \times ۷ \\ ۳۵ = ۵ \times ۷ \times ۱ \\ ۹۶ = ۸ \times ۳ \times ۴ \end{array} \right. \text{یے شمار کنندے ہوئے}$$

یکساں نسب نما ہوا $۱۲ = ۵ \times ۸ \times ۳$

$$۳\frac{1}{4} = ۳\frac{1}{4} = \frac{۹۶ + ۳۵ + ۲۸}{۱۲۰} \text{ اور}$$

روپیہ آنہ پائی

(۳) $\frac{1}{10} + \frac{2}{9} + \frac{0}{12}$ انکو حاصل جمع کیا ہوگا *

روپیہ پائی آنہ

$\frac{1}{10} = \frac{12 \times 12 \times 1}{12 \times 12 \times 1} = \frac{1}{10}$ $\frac{2}{9} = \frac{12 \times 2}{12 \times 9} = \frac{2}{9}$ $\frac{0}{12} = \frac{12 \times 0}{12 \times 12} = \frac{0}{12}$

جمع کرنے کے لائق کسریں ہوں گی $\frac{0}{12} + \frac{2}{9} + \frac{12}{10}$ بموجب

قاعدہ اختصار کے کسروں کی یہ صورتیں ہوں گی *

$= \frac{10 + 272 + 1212}{108} = \frac{10}{108} + \frac{272}{108} + \frac{1212}{108}$

$= \frac{1314}{108} = 12 + \frac{6}{9} = 12 + \frac{2}{3}$ پائی ۲ $\frac{2}{3}$ روپیہ جواب ہوا *

(۴) $\frac{3}{10}$ اور $\frac{0}{11}$ انکو جمع کر کے کہو * جواب $\frac{3}{10}$

(۵) $\frac{1}{10}, \frac{1}{10}, \frac{1}{10}$ ایضا جواب $\frac{3}{10}$ *

(۶) $\frac{1}{10}, \frac{2}{10}$ ایضا جواب $\frac{3}{10}$ *

(۷) $\frac{3}{10}, \frac{1}{10}, \frac{0}{10}$ ایضا جواب $\frac{4}{10}$ *

(۸) $\frac{3}{10}, \frac{2}{10}$ اور $\frac{3}{10}$ ایضا جواب $\frac{8}{10}$ *

(۹) $\frac{4}{10}, \frac{9}{10}, \frac{1}{10}$ اور $\frac{0}{10}$ ایضا جواب $\frac{14}{10}$ *

(۱۰) $\frac{0}{10}, \frac{9}{10}, \frac{1}{10}$ اور $\frac{2}{10}$ ایضا جواب $\frac{10}{10}$ *

(۱۱) $\frac{0}{10}, \frac{9}{10}, \frac{1}{10}$ اور $\frac{2}{10}$ ایضا جواب $\frac{10}{10}$ *

(۱۲) ایک ہفتہ کا $\frac{1}{7}$ اور ایک دن کا $\frac{1}{7}$ اور ایک گھنٹے کا $\frac{1}{7}$ انکو

جمع کر کے کہو *

دن گھنٹے

جواب $\frac{3}{7}$

روپیہ آنہ پائی

(۱۳) ۱۵ روپیہ کا $\frac{3}{10}, \frac{3}{10}, \frac{3}{10}$ اور $\frac{0}{10}$ انکو جمع کر کے لکھو *

جواب $\frac{9}{10}$ *

من سیر چھٹانک سیر چھٹانک
 (۱۴) $\frac{2}{5}$, $\frac{8}{9}$ و $\frac{3}{1}$ انکو جمع کر کے بتلاؤ * جواب * $\frac{31}{12}$
 گز ہاتھ گز
 (۱۵) $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{4}$ و $\frac{5}{9}$ انکو جمع کر کے کہو * جواب * $\frac{1}{5}$ ۱ ۶

قاعدہ تفریق کسور

جن کسروں کی تفریق کرنی ہو تو اول تصویل کے پانچویں قاعدہ کے موافق ہر ایک نسب نما کو یکساں کرنے کے بعد اُسکے چھوٹے شمار کنندہ کو بڑے سے کم کر کے حاصل تفریق کے نلے نیا نسب نما لکھو یہی کسر حاصل تفریق ہوگی *

اس بات پر بھی خیال رکھو کہ جو بڑی کسر سوکھوں کی تفریق کرنی ہو تو اول صحیح عددوں کے حاصل تفریق کو علامتہ لکھو اور جو مفروق سنہ کی کسر مفروق کی کسر سے بڑی ہو تو ان کسروں کے حاصل تفریق کو صحیح عددوں کے حاصل تفریق میں جوڑ دو جو حاصل جمع ہو وہی جواب ہوگا *

اگر مفروق سنہ کی کسر مفروق کی کسر سے چھوٹی ہو تو کسروں کے حاصل تفریق کو صحیح عددوں کے حاصل تفریق میں گھٹانے سے حاصل تفریق ہوگا *

(۱) مثال $\frac{3}{5}$ میں سے $\frac{2}{5}$ کو تفریق کرنے سے کیا حاصل تفریق ہوگا *

$$\left\{ \begin{array}{l} 21 = 7 \times 3 \\ 20 = 5 \times 4 \end{array} \right. \text{ شمار کنندے ہوئے}$$

$$\text{نسب نما} \quad 28 = 7 \times 4$$

اس سبب سے $\frac{21}{28} = \frac{3}{4}$ یہی جواب ہوگا *

(۲) $\frac{2}{5}$ اور $\frac{3}{4}$ کا $\frac{2}{5}$ انکا حاصل تفریق کیا ہوگا *

$$\frac{2}{5} \text{ کا } \frac{2}{5} = \frac{4}{25} \text{ اور } \frac{3}{4} = \frac{15}{20} = \frac{15}{20} = \frac{15}{20}$$

اس سبب سے $\frac{1}{4} = \frac{1}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$ یہ جواب ہوگا *

(۳) $\frac{1}{4}$ اور $\frac{1}{4}$ انکا فرق کیا ہوگا * جواب * $\frac{1}{4}$

(۴) $\frac{1}{4}$ اور $\frac{1}{4}$ انکا حاصل تفریق کیا ہوگا * جواب * $\frac{1}{4}$

(۵) $\frac{1}{4}$ اور $\frac{1}{4}$ انکا فرق بتلاؤ * جواب * $\frac{1}{4}$

(۶) $\frac{1}{4}$ اور $\frac{1}{4}$ انکا تفاوت بتلاؤ * جواب * $\frac{1}{4}$

(۷) $\frac{1}{4}$ اور $\frac{1}{4}$ انکا تفاوت کیا ہوگا * جواب * $\frac{1}{4}$

(۸) ۲ آنہ $\frac{1}{4}$ پائی اور $\frac{1}{4}$ روپیہ انکا تفاوت بتلاؤ *

جواب * $\frac{1}{4}$ پائی

(۹) ۲ دن $\frac{1}{4}$ گھنٹہ انکی جمع میں سے $\frac{1}{4}$ دن اور $\frac{1}{4}$ گھنٹہ

انکی تفریق کرنے سے کیا باقی بچےگا *

دن گھنٹہ

جواب * ۲ دن ۸

آنہ

روپیہ روپیہ

(۱۰) ۱۳ روپیہ ۳ روپیہ سے $\frac{1}{4}$ روپیہ اور $\frac{1}{4}$ روپیہ کا $\frac{1}{4}$ روپیہ انکی

جمع کو تفریق کرنے سے کیا باقی بچا *

جواب * ۱۳ روپیہ ۹ پائی

(۱۱) ۳۱ سیر $\frac{1}{4}$ چھٹانک انمیں سے $\frac{1}{4}$ سیر $\frac{1}{4}$ چھٹانک

انکی جمع کو تفریق کرنے سے کیا باقی بچےگا *

سیر چھٹانک

جواب * ۲۲ $\frac{1}{4}$

(۱۲) ۵ گز و ۱ ہاتھ $\frac{1}{4}$ گز میں سے $\frac{1}{4}$ ہاتھ و $\frac{1}{4}$ گز انکی

تفریق کرنے سے کیا باقی بچا *

گز ہاتھ

جواب * ۲ گز ۱ ہاتھ

قاعدہ ضرب کسور

مضروب اور مضروب فیہ کی کسروں کو کسر مفرد کی صورت میں لانا ہو تو بموجب قاعدہ مذکور کے لے آؤ پھر مضروب اور مضروب فیہ کے شمار کنندوں کو باہم ضرب کر کے نیا شمار کنندہ مقرر کرو اور اُنکے نسبت نمایوں کو باہم ضرب کر کے نسبت نما نئے شمار کنندہ کا مقرر کرو یہی کسر حاصل ضرب ہوگا اگر مضروب اور مضروب فیہ میں سے ایک عدد صحیح ہو اور دوسرا بڑی کسر مرکب تو عدد صحیح میں کسر مرکب کے عدد صحیح کو علیحدہ ضرب کرو اور اُسی عدد صحیح میں کسروں کے شمار کنندہ کو بھی ضرب کرو اور اُس حاصل ضرب کو نسبت نما پر تقسیم کرنے سے جو عدد صحیح حاصل ہو اُسکو پہلے حاصل ضرب میں چرو کر باقی کسر کو اُس عدد کی دائیں طرف لکھو یہی کسر مرکب حاصل ضرب ہوگا *

صحیح عددوں کا حاصل ضرب مضروب اور مضروب فیہ دونوں سے بڑا ہوتا ہی مگر کسر واجب کا حاصل ضرب مضروب اور مضروب فیہ دونوں سے چھوٹا ہوتا ہی *

مثال

$$(1) \quad \frac{7}{8} \text{ اور } \frac{5}{8} \text{ انکو باہم ضرب دیکر کہو} *$$

$$\frac{7}{8} \times \frac{5}{8} = \frac{7 \times 5}{8 \times 8} = \frac{35}{64} \text{ یہی جواب ہوا} *$$

$$(2) \quad \frac{1}{8}, \frac{1}{9}, \frac{2}{10} \text{ کا } \frac{1}{10} \text{ انکا حاصل ضرب کیا ہوگا} *$$

$$\frac{1}{8} \times \frac{1}{9} \times \frac{2}{10} = \frac{1 \times 1 \times 2}{8 \times 9 \times 10} = \frac{2}{720} = \frac{1}{360} \text{ یہی جواب ہوا} *$$

$$\frac{1}{8} \times \frac{1}{9} \times \frac{2}{10} = \frac{1 \times 1 \times 2}{8 \times 9 \times 10} = \frac{2}{720} = \frac{1}{360} \text{ یہی جواب ہوا} *$$

$$(3) \quad \frac{1}{8} \text{ کو } \frac{5}{8} \text{ میں ضرب دیکر کہو} * \text{ جواب } \frac{5}{64}$$

$$(4) \quad \frac{1}{8} \text{ کو } \frac{3}{4} \text{ میں ضرب دیکر کہو} * \text{ جواب } \frac{3}{32}$$

$$(5) \quad \frac{1}{8} \text{ کے } \frac{1}{4} \text{ میں ضرب دیکر کہو} * \text{ جواب } \frac{1}{32}$$

- (۶) ۱۳ کو $\frac{۱}{۲}$ میں ضرب دیکر کہو * جواب * $۳۲\frac{۱}{۲}$
- (۷) $۱۷\frac{۱}{۲}$ کو ۳۵ میں ضرب دیکر کہو * جواب * $۳۵۹۶۸\frac{۱}{۲}$
- (۸) $\frac{۲}{۳}$ کو ۵ کے $\frac{۱}{۲}$ میں ضرب دیکر کہو * جواب * $۲۳\frac{۱}{۳}$
- (۹) $\frac{۳}{۵}$ کے $\frac{۲}{۳}$ کو $\frac{۳}{۷}$ کے $\frac{۵}{۸}$ میں ضرب دیکر کہو * جواب * $\frac{۲۳}{۸۸}$
- (۱۰) $\frac{۲}{۳}$ کا $\frac{۱}{۲}$ اور $\frac{۳}{۸}$ انکو لگاتار ضرب دیکر کہو *
جواب * $۹\frac{۹}{۳۲}$
- (۱۱) $\frac{۳}{۸}$ اور $\frac{۳}{۵}$ کا $\frac{۳}{۸}$ انکو لگاتار ضرب دیکر کہو * جواب * $۲۷\frac{۳}{۸}$
- (۱۲) ۵ کا $\frac{۳}{۵}$ ، $\frac{۲}{۳}$ کا $\frac{۱}{۲}$ انکو ضرب دیکر کہو * جواب * $۲\frac{۱}{۲}$
- (۱۳) ۱۳ ، $\frac{۵}{۶}$ ، ۹ کا $\frac{۲}{۵}$ انکو لگاتار ضرب دیکر کہو *
جواب * ۵۲۸
- (۱۴) $۱۳\frac{۷}{۸}$ ، $\frac{۱}{۲}$ کا $\frac{۳}{۴}$ انکو بھی برابر ضرب دیکر کہو *
جواب * $۵۱\frac{۷}{۸}$
- (۱۵) $۱۰\frac{۱}{۲}$ ، $۲\frac{۱}{۲}$ اور $۵\frac{۱}{۲}$ کا $\frac{۱}{۲}$ انکو بھی لگاتار ضرب دیکر کہو *
جواب * $۳۸۳۹۳۲\frac{۲۳}{۳۲}$
- (۱۶) $\frac{۵}{۶}$ کا $\frac{۱}{۲}$ اور $\frac{۳}{۴}$ انکو لگاتار ضرب دیکر کہو *
جواب * $\frac{۱۵۷۳}{۹۱۸۰}$

قاعده قسمت کسور

مقسوم اور مقسوم علیہ کی کسروں کو کسر مغرب کی صورت میں لانا ہو تو بموجب قاعدہ مذکور کے لے آؤ پھر مقسوم علیہ کے شمار کنندہ اور نسب نما کو آلت دو یعنی شمار کنندہ کو نسب نما کی جگہ لکھو اور نسب نما کو شمار کنندہ کی جگہ پھر قاعدہ ضرب کے موافق ضرب کرنے سے جو حاصل ضرب ہوتا ہی وہی خارج قسمت ہوگا اگر مقسوم علیہ عدد صحیح ہو اور مقسوم کسر مرکب تو پہلے مقسوم کے عدد صحیح کو مقسوم علیہ پر تقسیم کرو پھر کسر کو بھی اُس پر تقسیم کرو جو خارج قسمت حاصل ہو اُسکو پہلے خارج قسمت کی داہنی طرف لکھو *

مثال

(۱) $\frac{5}{6}$ پر $\frac{2}{3}$ کو تقسیم کرنے سے کیا خارج قسمت حاصل ہوگا *

$$\frac{2}{3} \div \frac{5}{6} = \frac{2}{3} \times \frac{6}{5} = \frac{4}{5}$$

(۲) 19 کے $\frac{1}{5}$ کو $\frac{2}{3}$ کے $\frac{1}{4}$ پر تقسیم کرنے سے کیا خارج قسمت

حاصل ہوگا *

$$19 \times \frac{1}{5} = \frac{19}{5} \text{ اور } \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{19}{5} \div \frac{1}{6} = \frac{19}{5} \times \frac{6}{1} = \frac{114}{5}$$

یہی خارج قسمت ہی *

(۳) $\frac{4}{5}$ کو $\frac{2}{3}$ پر تقسیم کرنے سے کیا خارج قسمت حاصل ہوگا *

$$\frac{4}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{4}{5} \times \frac{3}{2} = \frac{12}{5}$$

جواب *

(۴) $9\frac{1}{4}$ کو $9\frac{1}{4}$ پر تقسیم کرنے سے کیا حاصل ہوگا *

$$9\frac{1}{4} \div 9\frac{1}{4} = 1$$

جواب *

(۵) $9\frac{1}{4}$ کو 7 کے $\frac{1}{4}$ پر تقسیم کرنے سے کیا حاصل ہوگا *

$$9\frac{1}{4} \div 7 \times \frac{1}{4} = 9\frac{1}{4} \times \frac{4}{7} = \frac{37}{7}$$

جواب *

(۶) 5 کو $7\frac{1}{4}$ پر تقسیم کرنے سے کیا خارج قسمت ہوگا *

$$5 \div 7\frac{1}{4} = 5 \times \frac{4}{29} = \frac{20}{29}$$

جواب *

$$5 \div 7\frac{1}{4} = 5 \times \frac{4}{29} = \frac{20}{29}$$

جواب *

(۸) $\frac{2}{3}$ کے $\frac{1}{4}$ کو $\frac{2}{3}$ کے $\frac{1}{4}$ پر تقسیم کرنے سے کیا حاصل ہوگا *

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} \div \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = 1$$

جواب *

(۹) $5\frac{1}{2} + 5\frac{1}{2}$ کو 12 پر تقسیم کرنے سے کیا حاصل ہوگا *

$$5\frac{1}{2} + 5\frac{1}{2} = 11$$

جواب *

(۱۰) $1 + 2$ کو $2\frac{1}{2}$ پر تقسیم کرنے سے کیا حاصل ہوگا *

$$1 + 2 = 3$$

جواب *

(۱۱) $\frac{1}{8}$ کے $\frac{3}{4}$ کو $\frac{2}{3}$ پر تقسیم کرنے سے کیا خارج قسمت ہوگا *

$$\frac{1}{8} \times \frac{3}{4} \div \frac{2}{3} = \frac{1}{8} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{2} = \frac{9}{64}$$

جواب *

(۱۲) 50 کے $\frac{1}{4}$ کو $2\frac{1}{2}$ پر تقسیم کر کے خارج قسمت بتلاؤ *

$$50 \times \frac{1}{4} \div 2\frac{1}{2} = 50 \times \frac{1}{4} \times \frac{2}{5} = 5$$

جواب *

قاعدہ اربعہ متناسبہ کسور

اربعة متناسبہ مذکور میں جس طرح سے تیسری عدد ہوتے ہیں اسی طرح سے اربعہ متناسبہ کسور میں بھی تیسری عدد دھتے ہیں انہیں چو عدد کسور مفرد کی صورت میں لانے کے لائق ہو اُسکو کسور مفرد کی صورت میں لاؤ *

یہ دہلی جگہ اور دوسری جگہ کے عددوں کو ایک نام کے کر کے انکو ضرب کر دو اور پہلے عدد کے نسب نما اور شمار کنندہ کو اُس کو چو کسور بنے اُسہیں ضرب دو اور اس ضرب دینے سے چو حاصل ہو چوھی سوال کا جواب ہوگا اور اس بات کا خیال رکھو کہ تیسرے عدد کے متناسب جواب آتا ہی *

سوال

$$\frac{5}{8} \text{ گز کی } \frac{7}{12} \text{ روپیہ قیمت ہی تو } \frac{7}{10} \text{ گز کی کیا قیمت ہوگی} *$$

۳	۲	۱	مثال
روپیہ	گز	گز	
$\frac{7}{12}$::	$\frac{7}{10} : \frac{5}{8}$	

روپیہ

$$* \frac{5}{8} \times \frac{7}{12} \times \frac{7}{10} = \frac{7}{18} = 2 \frac{2}{9} \text{ پائی یہہ جواب ہوا} *$$

(۲) استرو کا کپڑا $9\frac{1}{2}$ گز طول میں اور عرض میں $2\frac{1}{2}$ گز ہی اور اسکے ابرے کی چھیت کا عرض $\frac{7}{8}$ گز ہی تو اسکے استرو کے لینے کتنی چھیت لینی چاہئے $2\frac{1}{2} = \frac{5}{2}$ اور $9\frac{1}{2} = \frac{19}{2}$

$$\frac{5}{2} : \frac{19}{2} :: \frac{7}{8} \text{ گز}$$

$$* \frac{5}{2} \times \frac{19}{2} \times \frac{7}{8} = \frac{665}{16} = 41 \frac{9}{16} \text{ گز جواب ہوا} *$$

(۳) $\frac{5}{8}$ گز کی قیمت $\frac{5}{12}$ روپے ہیں تو $12\frac{1}{2}$ گز کی قیمت کیا ہوگی *

$$* \text{جواب} * 12 \frac{1}{2} = 25 \text{ پائی}$$

(۳) ۵ من کی قیمت ۲۷ روپے ہیں تو ۲۱ سیر کی قیمت کیا

ہوگی *

جواب * ۱۳ ۹ ۳/۵ پائی

(۵) ایک مسند ایک گز طول میں اور ایک گز عرض میں ہی
اسکی چادر کے لیئے جو کپڑا لینا چاہتے ہیں اسکا عرض ۷ ۳/۵ گزہ ہی
تو کتنا کپڑا لینا چاہیئے *

گز ۲
۳ ۲/۵ گزہ
جواب *

(۵) ایک کشتی میں جو مال لدا ہوا ہی اُس میں سے ۳ حصے
کی قیمت مارے ۶ پائی ہی تو اُس مال کے ۳ حصے کی
کیا قیمت ہوگی *

جواب * مارے ۱۰ پائی

(۷) ۵ سیر کی قیمت ۸ روپے ہیں تو ۶ من ۱۲ سیر کے ۵ کی
قیمت کیا ہوگی *

جواب * مارے

(۸) ایک غلام گردش ۱۸ ۱/۲ گز طول میں ہی اور ۳ گز عرض
میں اُسکے فرش کے لیئے جو کپڑا لینا چاہتے ہیں وہ عرض میں ایک گز
ہی تو کتنا کپڑا لینا چاہیئے *

گز ۱۳
۲ ۱/۲ گزہ
جواب *

(۹) کچھ مال تھا کہ اُس میں ایک شریک کا مال ۵ تھا اُس اپنے
حصے سے اُس شریک نے ۳ حصہ کی قیمت کے ۱۷۱ روپے پائے تو
سب مال کی کیا قیمت ہوگی *

جواب * ۳۷۰ روپے

(۱۰) جب گہی ۵ آنہ کا ایک سیر آتا ہی تب ایک مٹھائی ۶ ۲/۳
چھٹانک تول میں طیار ہوتی ہی اور جب ۸ پائی کا ایک سیر
آتا ہی تو وہ کتنی تول میں طیار ہوگی *

جواب * ۲ ۱/۲ چھٹانک

(۱۱) کسی کپڑے کے $\frac{3}{4}$ تھان خریدے اور ہر ایک تھان طول میں $\frac{2}{3}$ گز ہی اور فی گز کی قیمت ۶۷ پائی ہی تو سب تھانوں کی کیا قیمت ہوگی *

جواب * $\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} \times 67 = ۶۷$ پائی

(۱۲) ۲۰ من بوجھ کا کرایہ $\frac{2}{3}$ کوس کا $\frac{3}{4}$ روپیہ ہی تو ایک سیر کا کرایہ ایک کوس کا کیا ہوگا *

جواب * $\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = ۷۵$ پائی

(۱۳) جس فلائین کا عرض $\frac{1}{4}$ گز ہی ویسی فلائین دو میزرائی میں $\frac{3}{4}$ گز لگتی ہی اور اُسکے استر کے لینے جو کپڑا لینے ہیں وہ عرض میں $\frac{5}{8}$ گز ہی تو استر کتنا لینا چاہیئے *

جواب * ۹ گز

(۱۴) جب دن $۱۳\frac{5}{8}$ گھنٹے کا ہوتا ہی تب قاصد $۳۵\frac{1}{4}$ دن میں کلکتہ پہنچتا ہی اور جب دن $۱۱\frac{9}{16}$ گھنٹے کا ہوگا تو وہ کتنے دنوں میں پہنچےگا *

جواب * $\frac{3}{4} \times \frac{1}{16} = ۳$ دن

(۱۵) ایک پلٹن میں ۹۷۶ آدمی ہیں اور ہر ایک کی کورتی کے استر میں $۱۵\frac{1}{8}$ گز کے عرض کا کپڑا $\frac{2}{3}$ گز لگتا ہی اور اُسکے اوپر جو بانانت لگائی جاویگی وہ عرض میں $\frac{1}{8}$ گز ہی تو سب بانانت کتنی لینی چاہیئے *

جواب * $\frac{3}{4} \times \frac{1}{8} = ۶۷$ گز

بیان کسور اعشاریہ کا

کسر کے لغوی معنی توڑنا ہی اور کسور سے جو جمع کسر ہی ٹکڑے یا ٹوٹے ہوئے حصوں سے مراد ہی مثلاً اگر عدد واحد کو توڑ کر اُسکے پانچ ٹکڑے مساوی کریں تو ہر ایک ٹکڑا ایک خمس یعنی پانچواں حصہ ہوگا اور یہ خمس ایک کسر یعنی ٹکڑا ہی ایک کا علیٰ ہذا القیاس اگر

ایک روپیہ کے سولہ ٹکڑے برابر کے کیئے جاویں اور ان میں سے تم چار ایسے ایسے ٹکڑے لو تو تمہارے پاس چار سولہویں حصے یعنی $\frac{1}{4}$ ایک روپیہ کے ہونگے اور یہہ روپیہ کی ایک کسر یعنی ٹکڑا ہی *

کسر کے لکھنے کا یہہ قاعدہ ہی کہ ایک کو دو مقادیر یا اعداد معلومہ میں سے ایک خط عرضی کے اوپر لکھتے ہیں اور دوسرے کو اُسکے نیچے *
مقدار فوقانی کو شمار کنندہ کہتے ہیں اور مقدار تحتانی کو

نسب نما *

نسب نما اس علاقہ کو ظاہر کرتا ہی جو ٹکڑوں کو کل کے ساتھ ہی جیسے $\frac{1}{4}$ میں عدد ۴ سے کہ نسب نما ہی ظاہر ہوتا ہی کہ اصل چیز یا عدد کے چار برابر کے حصے کیئے گئے ہیں جس طرح کہ

خط اب کے چار مساوی حصے ا ————— ب
— ح — د — س — ب کیئے گئے ہیں *

شمار کنندہ کی وجہ تسمیہ یہہ ہی کہ اس سے ان ٹکڑوں کا شمار کیا جاتا ہی جو منجمدہ کل مساوی حصوں ایک واحد کے اخذ کیئے گئے یعنی لیئے ہوں مثلاً فرض کرو کہ ایک خربوزہ کی چہہ برابر کی قاشیں کر کے تینے ایک لڑکے کو اُنہیں سے تین ٹیلے کی اجازت دی تو وہ اُنکو اس طرح سے گنیکھا یعنی اول قاش ایک سدس $\frac{1}{6}$ ہوگی پہلی اور دوسری قاش دو سدس $\frac{2}{6}$ ہونگی اور پہلی اور دوسری اور تیسری قاشیں تین سدس $\frac{3}{6}$ ہونگی مثال مرقومۃ الصدر سے ظاہر ہی کہ اس طرح کی گنتی میں عدد تحتانی یعنی نسب نما نہیں بدلتا ہی لیکن عدد فوقانی یعنی شمار کنندہ ہر کمی و بیشی پر بدل جاتا ہی *

ایسی کسریں یعنی $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{16}$ $\frac{1}{32}$ $\frac{1}{64}$ جنکے نسب نما میں کوئی سا عدد غیر معین اور تبدیل ہی کسور عام کہلاتی ہیں *

لیکن (سہولت اعمال جمع و تفریق و ضرب و قسمت وغیرہ کے لیئے)
انسیب ہی کہ ایسی کسریں پیدا کی جائیں جنکے نسب نما اعداد معین اور متعدد ہوں یا جو بہ آسانی میں اور متعقد ہو سکتے ہوں ایسی کسروں

کو کسور اعشاریہ کہتے ہیں^۱ اور وجہ تسمیہ اُنکی یہ ہے کہ اُنکے نسبتاً ہمیشہ عشر یعنی دس یا سو یا ہزار وغیرہ یعنی دس یا دس کے کوئی ضعف صحیح ہوتے ہیں *

اس قسم کی کسور میں ایک اور فائدہ یہ ہے کہ جس حالت میں اُسکا نسبتاً نہیں معلوم ہوتا ہی تو اُسکے لکھنے کی کچھ احتیاج نہیں رہتی ہی صرف شمار کنندہ میں لکھا جاتا ہی اور جس طریق سے کسور اعشاریہ کا نسبتاً معین معلوم ہو جاوے بہت آسانی سے مفہوم ہو سکتا ہی *

جب تم ۲۵ لکھتے ہو تو اس سے پچیس یعنی بیس اور پانچ اِکائی خواہ دو دہائی اور پانچ اِکائی ظاہر ہوتی ہیں علیٰ ہذا القیاس ۱۲۵ سے ایک سینکڑا چار دہائی اور پانچ اِکائی مفہوم ہوتی ہیں کلیہ یہ کہ کسی ہندسہ کو بائیں ہاتھ کی طرف ایک ایک مرتبہ ہٹانے سے اُسکی قیمت دہ چند زیادہ ہوتی چلی جاتی ہی جیسے عدد ۱ کے لکھنے سے ایک اِکائی سمجھی جاتی اور اگر اس ۱ کی دہائی طرف ۳ کا عدد لکھ دیا جاوے کہ اس عمل سے ۱ کا عدد گویا ایک درجہ بائیں طرف کو ہٹا دیا گیا ہی تو اس ۱ کے عدد سے مثل سابق ایک اِکائی مفہوم نہوگی بلکہ ایک دہائی *

لیکن جو کہ آرہو مذکور ہو چکا ہی کہ کسور اعشاریہ کی تشریح میں نسبتاً کے لکھنے کی کچھ ضرورت نہیں پڑتی ہی (صرف ایک ہی رقم یعنی مقدار شمار کنندہ کی لکھی جاتی ہی) لہذا کسور اعشاریہ کو اعداد صحیح سے تمیز کرنے کے وقت دقت واقع ہوتی ہی اس قہاحت کے رفع کرنے کے لیئے ایک نشان مثل ہمزہ ۰ کسور اعشاریہ کے آگے یعنی اُسکی بائیں طرف کو مرقوم ہوتا ہی جیسے ۱۲۵ سے ۱۲۵ کسور اعشاریہ یعنی $125 \frac{1}{10}$ مراد ہی نہ کہ ۱۲۵ اعداد صحیح اور ۱ سے $\frac{1}{10}$ مراد ہی ہمزہ ایک کسور اعشاریہ پڑھا جاتا ہی نہ کہ ایک عدد صحیح یا صرف ایک علیٰ ہذا القیاس ۱۰ سے $\frac{1}{10}$ مراد ہی اور ۳۲۰ سے $\frac{320}{10}$ اسٹلہ مرقومہ المصدر سے واضح ہوا ہرگا کہ کسور اعشاریہ کا نسبتاً ہمیشہ عدد واحد معہ اتنے صفر کے اُسکے یمن کی طرف ہوا کرتا ہی جتنے کہ مراتب اُسکے شمار کنندہ میں ہوں جیسے ۱۲۵ مراد ہی $\frac{125}{10}$ کے

جب اس طرح سے ترتیب اعداد ہو جائے تو داہنے ہاتھ کی طرف سے مثل عام قاعدہ جمع صحیح کے جوڑنا شروع کرو یعنی جو ہمزہ سے سب سے پورے داہنی طرف کے اعداد ہیں پہلے آنکو اور پھر اُنکی بائیں

۲۱۵

۷۲

طرف کے اعداد کی جمع کرتے چلو جیسے مثال ذیل میں

۵

۹۸۵

اس قاعدہ کی بنا اور صحت کے ثبوت کے لیئے دو چھوٹی چھوٹی مثالیں دیں اور ۵ فرض کرو اور افکا حاصل جمع از روے قاعدہ صدر کے ۷ ہوگا پس جو کہ ۲ = $\frac{1}{2}$ اور ۵ = $\frac{5}{10}$ کے اور جوڑ ان دونوں کو پورا کرنا کا $\frac{7}{10}$ ہی اور $\frac{5}{10}$ کو کسور اعشاریہ میں ۷ لکھتے ہیں اس لیئے ۷، ۲ اور ۵ کا حاصل جمع صحیح ہی — اسی طرح جمع کرو ۸ اور ۳ کو

۸

۳

جواب ۱۱ اس جگہ ۸ = $\frac{8}{10}$ اور ۳ = $\frac{3}{10}$ اور $\frac{7}{10} + \frac{3}{10} = \frac{10}{10} = ۱$ اور $\frac{1}{10} = \frac{1}{10}$ کسور اعشاریہ میں ۱ لکھا جاتا ہے جیسا سابق میں حاصل ہوا تھا *

۳+۳	۸۳۱۸	۳۱۵	۳۱۵	جمع کرو
۸۱۷	۶+۵+۹	۲+۸۱	۸۲	
۶+۳	۶+۱۲۳	۳+۸۵	۵	
۸۱۳۷	۶۳۷۵	۳+۶۷		
۶+۳۳۱۷۶	۸۳۷۵	۵+۸۳		
۵+۵				
۶۲+۶۹۱۱	۶۹۸۱۴۳	۳۶۳۱۷۹	۱۱۱۸۵	

۳۹۱۹۹۹۵	جواب	جمع کرو ۳۷، ۸، ۳۷۵، ۳+۷۵، ۵+۸۲، ۳+۵
۴۸۲۶۵۱	جواب	جمع کرو ۱۸۹۳۳۲، ۸۱+۱۸، ۶+۹، ۳+۳، ۷، ۷، ۳+۳، ۳+۷۵، ۳۷۵، ۹۹۹، ۸۳+۱، ۳+۱۵
۳۸۶۶۳۵۳	جواب	

تقریب کسور اعشاریہ

اول ارقام کو ویسی ہی ترتیب سے لکھو جیسا بیان جمع میں مذکور ہوا اور داہنی طرف سے مثل صحاح گھٹانا شروع کرو اگر منقص منہ یعنی اوپر کی سطر میں منقص یعنی نیچے کی سطر سے مراتب کسور اعشاریہ کم ہوں تو اوپر کی سطر میں اتنے صفر لگا دو کہ منقص منہ کے مراتب کسور اعشاریہ منقص کے مراتب کسور اعشاریہ کے برابر ہو جائیں اور پھر مثل قاعدہ عام گھٹانا شروع کرو * مثالیں

$$\left. \begin{array}{r} ۳۳۰۳۰۰۰۰ \\ ۲۸۱۷۶ \\ \hline ۱۸۲۳ \end{array} \right\} \text{---} ۲۸۱۷۶ \text{ سے } ۳۳۰۳۰۰۰۰ \text{ کو گھٹاؤ}$$

جواب

$$\left. \begin{array}{r} ۶۳۱۶ \\ ۲۸۱۸۳ \\ \hline ۳۱۳۲ \end{array} \right\} \text{---} ۶۳۱۶ \text{ میں سے } ۲۸۱۸۳ \text{ کو گھٹاؤ}$$

جواب

مثال

مثال

۷۳۸۳ میں سے	۳۱۳۸۸ میں سے
۲۸۳۷ کو گھٹاؤ	۳۷۲ کو گھٹاؤ
جواب ۳۲۳۷	جواب ۳۶۵۸۸
۳۱۸۳۱۸ کو گھٹاؤ جواب ۳۰۵۱۱۳	۸۱۵۵ میں سے
۳۶۵ کو گھٹاؤ جواب ۹۵۱۱۳	ایضا ۸۷۶۳ میں سے
۱۰۸۸ کو گھٹاؤ جواب ۹۳۰۷۲	ایضا ۹۵۰۸ میں سے
۳۷۵ کو گھٹاؤ جواب ۳۳۹۶۲۵	ایضا ۶۵ میں سے
۳۲۶ کو گھٹاؤ جواب ۲۲۳۵۷۳	ایضا ۳۲۵ میں سے

ضرب کسور اعشاریہ

ارقام کو اوپر تلے مثل اعداد صحیح لکھ کر ضرب کرو اور حاصل ضرب میں اتنے مراتب کسور یعنی اتنے ہندسے بطرف یمنیں ہمزہ علیحدہ کرو جتنے کہ مضروب اور مضروب فیہ دونوں میں ملکر مراتب کسور ہوں اور اگر حاصل ضرب میں اتنے مراتب نہ ہوں جتنے کہ مضروب میں مراتب کسور ہوں تو حاصل ضرب کی باقیوں طرف اس قدر صفر لگا کر جتنے تعداد مراتب مطلوبہ پوری ہو جائے اُسکے آگے ہمزہ لکھ دو *

جیسے ا مثلاً ذیل میں

۲۳ ی کو ۶۵ ی میں ضرب کرو ۲ ی کو ۳۵ ی میں ضرب کرو

$$\begin{array}{r} ۲۳ \\ \times ۳۵ \\ \hline ۱۱۵ \\ ۷۰۰ \\ \hline ۸۰۵ \end{array}$$

جواب ۸۰۵ ی

$$\begin{array}{r} ۲۳ \\ \times ۶۵ \\ \hline ۱۱۵ \\ ۱۳۸۰ \\ \hline ۱۵۰۵ \end{array}$$

جواب ۱۵۰۵ ی

۷۳ ی کو ۵۲ ی میں ضرب کرو

$$\begin{array}{r} ۷۳ \\ \times ۵۲ \\ \hline ۱۴۶ \\ ۳۶۵۰ \\ \hline ۳۷۹۶ \end{array}$$

جواب ۳۷۹۶ ی

۹۰۰ ی کو ۹ ی میں ضرب کرو

$$\begin{array}{r} ۹۰۰ \\ \times ۹ \\ \hline ۸۱۰۰ \end{array}$$

- ۱ سوال ۸۳ ی کو ۸۳ ی میں ضرب کرو جواب ۷۰۵۶ ی
۲ ایضا ۳۶ ی کو ۲۷ ی میں ضرب کرو جواب ۹۷۲ ی
۳ ایضا ۷ ی کو ۱ ی میں ضرب کرو جواب ۷ ی
۴ ایضا ۳ ی کو ۸ ی میں ضرب کرو جواب ۲۴ ی
۵ ایضا ۷۹۸ ی کو ۹۱ ی میں ضرب کرو جواب ۷۲۶۱۸ ی

فائدہ — اگر کسی کسر اعشاریہ کو ۱ یا ۱۰ یا ۱۰۰ میں ضرب کرنا منظور ہو تو مضروب میں ہمزہ کو دائیں طرف ایک یا دو یا تین مراتب بہ تعداد اعداد مضروب فیہ بنا دو یہ رہی حاصل ضرب مطلوب ہوگا *

تقسیم کسور اعشاریہ

قاعدہ — جس طرح اعداد صحیح میں قسمت ہوتی ہی اسی طرح سے تقسیم کرو اور خارج قسمت میں اتنے مراتب کسر علیحدہ کرو جتنے کہ مقسوم میں بہ نسبت مقسوم علیہ کے زیادہ ہیں *

اگر بہ نسبت مقسوم کے مقسوم علیہ میں مراتب کسر کے زیادہ ہوں تو مقسوم کے یمن کی جانب بقدر ضرورت صفر زیادہ کر لو *

جب مقسوم اور مقسوم علیہ میں مراتب کسر برابر ہوں تو خارج قسمت عدد صحیح ہوگا غرض خارج قسمت میں اتنے ہی مراتب کسر ہونگے جتنے کہ مقسوم میں بہ نسبت مقسوم علیہ کے زیادہ ہیں *

مثال ۵۸۱۶ کو ۳۷ پر تقسیم کرو
۵۸۱۶ (۳۷) ۲۳۵

۲۳۵
۲۳۱
۱۸۸
۳۳۶
۳۲۳
۱۳

اس مثال میں مقسوم میں

بہ نسبت مقسوم علیہ کے تین

مراتب کسر زیادہ ہیں اس لیے

خارج قسمت میں بھی تین

مراتب کسر کے علیحدہ کیئے

گئے *

مثال ۸۰۳ کو ۱۸ پر قسمت کرو

۸۰۳ (۱۸) ۴۴
۷۲

خارج قسمت مطلوب ۴۴

۸۳

۷۲

۱۱

اس مثال میں مقسوم کے مراتب کسر بہ نسبت مقسوم علیہ کے تین زیادہ ہیں اور خارج قسمت میں صرف دو ہی مراتب آئے حال آنکہ از روئے قاعدہ کے اس میں تین مراتب کسر ہونے چاہئیں اس واسطے اسکے یسار کو ایک صفر زیادہ کر کے ہموزہ لکھ دیا تاکہ تین مراتب مطلوبہ حاصل ہو جاویں *

- ۱ سوال ۸۲ کو ۳۵ پر تقسیم کرو جواب ۳۵۸۵
- ۲ ایضا ۸۲ کو ۳۷ پر تقسیم کرو جواب ۱۰۰۸۶
- ۳ ایضا ۵ کو ۲۵ پر تقسیم کرو جواب ۲۳۳۶
- ۴ ایضا ۱ کو ۶ پر تقسیم کرو جواب ۱۰۰۰۱۶
- ۵ ایضا ۱ کو ۱ پر تقسیم کرو جواب ۱۰
- ۶ ایضا ۷۱ کو ۸۶ پر تقسیم کرو جواب ۸۲۵۵
- ۷ ایضا ۷ کو ۳۵ پر تقسیم کرو جواب ۲۰۰۰

فائدہ — اگر کسی کسر اعشاریہ کو 100 یا 1000 پر تقسیم کرنا منظور ہو تو مقسوم میں ہمیشہ کئی بائیں طرف ایک یا دو یا تین مراتب سے تعداد اصفار مقسوم علیہ بنا دو کہ وہی خارج قسمت مطاب ہرگا *

تحويل کسور اعشاریہ بطرف کسور عام

قاعدہ — کسور اعشاریہ مفروض کو بمقام شمار کنندہ لکھو اور عدد واحد کو معہ اثنائے اصفار کے بطرف یمن چتنے کہ مراتب کسور اعشاریہ مذکور میں ہیں بمقام نسب نما رقم کرو *

جیسے 5 کسر اعشاریہ کو کسر عام اس طرح کرتے ہیں کہ عدد 5 کو بمقام شمار کنندہ لکھ کر اُسکے نیچے ایک طرف خط اس شکل سے کھینچا $\frac{5}{10}$ اور اس خط عرضی کے نیچے ہندسہ ایک کا معہ ایک صفر کے بمقام نسب نما اس شکل سے لکھ دیا $\frac{5}{10}$ اور ایک صفر اس واسطے دیا کہ کسر اعشاریہ مفروضہ میں صرف ایک ہی مرتبہ تھا *

علیٰ هذا القیاس $7 = \frac{7}{10}, 9 = \frac{9}{10}, 37 = \frac{37}{100}, 25 = \frac{25}{100}$
 $= \frac{25}{100}$ کسور اعشاریہ کو کسور عام کے شمار کنندہ کی جگہ لکھنے میں وہ سب صفر جو ہمیشہ اور اول ہندسہ کسر اعشاریہ کے درمیان میں ہوں مختلف کیئے جاتے ہیں جیسے کہ $5 = \frac{5}{10}, 50 = \frac{50}{100}$
 $* \frac{50}{100} = 50 = \frac{50}{100}$

کسور اعشاریہ ذیل کو بطرف کسور عام تحويل کرو

سوالاں ۱۳، ۲۵، ۶۰۰، ۶۲۵، ۸
 جوابات $\frac{13}{100}, \frac{25}{100}, \frac{6}{100}, \frac{625}{1000}, \frac{8}{100}$

تحويل کسور عام بطرف کسور اعشاریہ

قاعدہ — کسور عام کے شمار کنندہ کو اُسکے نسب نما پر اس طرح تقسیم کرو جیسے کہ کسور اعشاریہ کی قسمت میں کرتے تھے اور مقسوم یعنی

شمار کنندہ سابق میں بوقت تقسیم یہاں تک صفر لگاتے جاؤ جہاں تک کہ وہ پورا بلا باقی کے مقسوم علیہ یعنی نسب نما سابق پر تقسیم ہو جاوے اور خارج قسمت میں اتنے مراتب کسر علیحدہ کر لو جتنے کہ تمنے مقسوم میں صفر لگائے ہیں *

مثلاً اگر $\frac{1}{5}$ کسر عام کو کسر اعشاریہ بنانا منظور ہو تو ۲ کو ۵ پر قسمت کرو اور جو کہ عدد ۲ عدد ۵ پر تقسیم نہیں ہو سکتا ہی اس لیے ۲ پر ایک صفر لگایا تو ۲۰ ہوئے اور اُسکو ۵ پر تقسیم کیا تو حاصل ۴ ہوئے اور جو کہ تمنے مقسوم ۲ میں صرف ایک صفر لگایا تھا اس واسطے خارج قسمت میں بھی صرف ایک مرتبہ کسر کا ہونا چاہیئے لہذا اگر خارج قسمت ہوا *

اسی طرح $\frac{1}{10}$ کو کسور اعشاریہ کی طرف تبدیل کرتے ہیں $\frac{1}{10} = ۰.۱$ نسب نما کو مقسوم علیہ اور ۱ شمار کنندہ کو مقسوم فرض کرو اور جو کہ ۱ مقسوم $\frac{1}{10}$ مقسوم علیہ پر قسمت پڑیو نہیں ہی اس واسطے ۱ پر تین صفر لگائے ضرور پڑے اور جب $\frac{1}{10}$ کو $\frac{1}{1000}$ پر تقسیم کیا تو خارج قسمت ۱ ہوا لیکن جو کہ مقسوم میں تین صفر لگائے گئے تھے اس واسطے خارج قسمت میں بھی تین مرتبے کسر کے ہونے ضرور ہیں مگر خارج قسمت میں صرف ایک ہی درجہ آیا ہی لہذا تین مرتبہ بنانے کے لیے اُسکے پساں کی جانب دو صفر دیگر ہمزہ لکھ دیا تو $\frac{1}{10} = ۰.۱$ جواب مطلوب ہوا *

مثالیں

$$\frac{1}{5} = ۰.۲, \frac{1}{4} = ۰.۲۵, \frac{1}{3} = ۰.۳۳۳, \frac{1}{2} = ۰.۵, \frac{1}{10} = ۰.۱, \frac{1}{100} = ۰.۰۱, \frac{1}{1000} = ۰.۰۰۱$$

کسور عام مرقومہ الذیل کو بطرف کسور اعشاریہ تبدیل کرو

$$\frac{1}{2} = ۰.۵, \frac{1}{3} = ۰.۳۳۳, \frac{1}{4} = ۰.۲۵, \frac{1}{5} = ۰.۲, \frac{1}{6} = ۰.۱۶۶, \frac{1}{7} = ۰.۱۴۲, \frac{1}{8} = ۰.۱۲۵, \frac{1}{9} = ۰.۱۱۱, \frac{1}{10} = ۰.۱, \frac{1}{11} = ۰.۰۹۰۹, \frac{1}{12} = ۰.۰۸۳, \frac{1}{13} = ۰.۰۷۶۹, \frac{1}{14} = ۰.۰۷۱, \frac{1}{15} = ۰.۰۶۶, \frac{1}{16} = ۰.۰۶۲۵, \frac{1}{17} = ۰.۰۵۸۸, \frac{1}{18} = ۰.۰۵۵۵, \frac{1}{19} = ۰.۰۵۲۶, \frac{1}{20} = ۰.۰۵$$

بعض مقاموں پر ایسا اتفاق پڑیگا کہ اگرچہ تم ایک مقسوم میں بے القما صفر اس نہایت سے لگاتے جاؤ گے کہ خارج قسمت یعنی جواب

پورا آ چارے اور کچھ باقی رہے تو پتی ہمیشہ بٹ اول ہڈی کے
خارج قسمت میں ۶ اور باقی میں ۴ آنے جارینگے *
چھ سے کہ ۳ - ۱۹۹۹۹۹۹۹۹۹۹۹۹۹ (۶) *

ایسی کسور کو کسور اعشاریہ متوالی اور غیر منقطع کہتے ہیں اور
 اس میں صرف ۱۶ لکھنا کافی ہے بشرطیکہ ۶ کے ارد گرد ایک آری
 لکیر اس — شکل کی اس شناخت کے لئے کردی جاوے کہ ۶ ہمیشہ
 مکرر چلا جاتا ہے جیسے ۱۶ *

اگر خارج قسمت میں دو یا زیادہ ہندسے اس طرح مکرر توالی آریں تو ان دونوں یا سب پر ایک خط عرضی واسطے علامت توالی کے کرنا ضرور ہی جیسے $\frac{9}{9} \div \frac{9}{9} \div \frac{9}{9} \div \frac{9}{9}$ (۲ کے اس طور سے لکھا جاتا ہے) * ۹ + ۱

کسور عام کو کسور اعشاریہ کی طرف تبدیل کرنے میں اکثر کسور اعشاریہ کے صرف چار ہی مراتب لکھنا کافی ہوتا ہے جیسے $\frac{3}{4}$ اگرچہ برآبر ہی ۳۶۸۷۵+ کے لیکن کارروائی کے لیئے اس سب کسور کے صرف چار ہی ہندسے ۳۶+ تک لکھتے ہیں اور اس میں دس ہزارویں حصہ تک کی صحت ہو جاتی ہے *

تحويل کسور جنس اعلیٰ طرف اجناس اندلی اور
انکی کسور کی

یعنی کسور اعشاریہ کی قیمت دریافت کرنے کے بیان میں

فرض کرو کہ ۱۱۷ سیر لکھتے ہیں تو ظاہر ہی کہ اس سے ۱۱ سیر کامل اور $\frac{7}{1}$ ایک سیر کا مراد ہی لیکن یہہ دریافت کرنے کے لئے کہ ایک کے $\frac{7}{1}$ میں کتنی چھانکیں وغیرہ میں قاعدہ ذیل لکھا جاتا ہے *

قاعدہ — جس جنس کے کسور اعشاریہ کی قیمت نکالنی ہو اس سے ادنیٰ درجہ کی جتنی چیزوں کے برابر وہ ایک جنس کامل ہوتی ہو اسی عدد سے کسور اعشاریہ مذکور کو ضرب کرو اور جتنے مراتب کسور کسور سابق میں ہوں اتنے ہی جواب یعنی حاصل ضرب میں سے علیحدہ کر دو کہ وہ اس جنس کا کسور اعشاریہ باقی رہیگا جو جنس اول سے ادنیٰ درجہ کی ہی ہو اس کسور اعشاریہ یعنی اول حاصل

ضرب کے مراتب کسور کو اس عدد میں ضرب کر چکنے کہ دوم درجہ کی ادنیٰ چالیس اول درجہ کی ایک ادنیٰ جنس کے برابر ہوتی ہیں اور مثل سابق مراتب کسر علیحدہ کر لو اور اسی طرح سے عمل کرتے چلے جاؤ یہاں تک کہ سب سے ادنیٰ درجہ تک کی جنس تک جو مطلوب ہی پہنچو *

۸۱۵ کسر اصل	مثلاً اگر ۸۱۵ میں کی قیمت دریافت کرنی منظور ہو تو ۸۱۵ کو ۳۰ میں ضرب کیا (۳۰ میں اس لئے ضرب کیا کہ ۳۰ سیر کا ایک میں ہوتا ہی) تو بعد علیحدہ کرنے تین درجہ کسور کے (کیونکہ کسر سابق میں بھی تین ہی درجہ کسور کے تھے) ۳۲۹۰۰ حاصل ہوا پہلے ۳۲۹۰۰ اور باقی یعنی ۹۰۰ سیر کی کسر جو برابر کسی قدر چھٹانکوں کے ہی ہوئی پہلے ۹۰۰ کو ۱۶ میں اس لئے ضرب کیا کہ ۱۶ چھٹانک کا ایک سیر ہوتا ہی اور حاصل ضرب بعد علیحدہ کرنے مراتب کسر کے ۹۰۰ ہوا پہلے ۹ چھٹانک اور ایک چھٹانک کا چھٹانک ہوا *	۱۵ کسر اصل
۳۰ مضروب فیہ اول	۳۰ مضروب فیہ اول	۳۰ مضروب فیہ اول
۳۲۹۰۰ حاصل ضرب	۳۲۹۰۰ حاصل ضرب	۳۲۹۰۰ حاصل ضرب
۳۲۹۰۰ جنس ادنیٰ بعد اول درجہ علیحدہ کرنے سیر کے	۳۲۹۰۰ جنس ادنیٰ بعد اول درجہ علیحدہ کرنے سیر کے	۳۲۹۰۰ جنس ادنیٰ بعد اول درجہ علیحدہ کرنے سیر کے
۱۶ مضروب فیہ دوم	۱۶ مضروب فیہ دوم	۱۶ مضروب فیہ دوم
۹۰۰ حاصل ضرب دوم	۹۰۰ حاصل ضرب دوم	۹۰۰ حاصل ضرب دوم
۹۰۰ جنس ادنیٰ دوم درجہ کی بعد علیحدہ کرنے کسور کے	۹۰۰ جنس ادنیٰ دوم درجہ کی بعد علیحدہ کرنے کسور کے	۹۰۰ جنس ادنیٰ دوم درجہ کی بعد علیحدہ کرنے کسور کے
۵ مضروب فیہ سوم	۵ مضروب فیہ سوم	۵ مضروب فیہ سوم
۳۰۰۰ حاصل ضرب سوم	۳۰۰۰ حاصل ضرب سوم	۳۰۰۰ حاصل ضرب سوم
۳۰۰۰ جنس ادنیٰ سوم درجہ کی بعد علیحدہ کرنے کسور کے	۳۰۰۰ جنس ادنیٰ سوم درجہ کی بعد علیحدہ کرنے کسور کے	۳۰۰۰ جنس ادنیٰ سوم درجہ کی بعد علیحدہ کرنے کسور کے

اب اگر چھٹانک کی کسرات کے تولے دریافت کرنے منظور ہوں تو ۹۰۰ کو ۵ میں ضرب کر کیونکہ ۵ تولے کی ایک چھٹانک ہوتی ہی اور حاصل ضرب سوم ۳۰۰۰ میں مراتب کسر علیحدہ کر تو ۳ تولے حاصل ہونگے اور کچھ کسر باقی نہ رہیگی لہذا ایک میں کا ۸۱۵ برابر ہی ۳۲ سیر اور ۹ چھٹانک اور تین تولے کے اس راہ سے امثالہ ذیل کو پھیلایا تو معلوم ہوا کہ *

۷۵	ایک روپیہ کا برابر ہی ۱۲ آنے کے	۷۵
۵۰	ایضا	ایضا
۲۵	ایضا	ایضا

۱۲۵	ایک روپیہ کا برابر ہی	۲	آنہ کے
۶۲۵	ایضا	۱	ایضا
۱۸۷۵	ایضا	۳	ایضا
۲۳	ایک روپیہ کا ایضا	۸	۲ سو کے
۶	ایضا	۱۲	ایضا
۴۳	ایضا	۱۶	۲ سو انسی کے
۲۵	ایک روپیہ کا ایضا	۱۰	سیڑ کے
۷۵	ایضا	۳۰	ایضا
۲۵	ایضا	۱۲	چھٹا تک ۲ سو کے
۷۵	ایضا	۳	سیڑ کے

سوالات

دریافت کرد قیمت کسور ذیل کی

۱	۹	ایک روپیہ	۷	۲۷	۲ روپیہ
۲	۹	ایک سیڑ	۸	۶۲۵	۲ سو
۳	۷۳۵	چھٹا تک	۹	۳۲	چوبیس
۴	۱۲۵	روپیہ	۱۰	۶۵	چوبیس
۵	۷	روپیہ	۱۱	۷۵	گتھ
۶	۳۵	آنہ			

تعمیریل اجناس ادنیٰ اور اُنکی کسر کی طرف کسور

جنس اعلیٰ کے

یعنی نقود اور اوزان اور پیمانہجات کے کسور اعشاریہ بنانے کی ترکیب

مثلاً اگر ہم چاہیں کہ ۱۲ آنہ ۲ پائی کو ایک روپیہ کے ٹکڑوں یعنی ایک روپیہ کے کسور اعشاریہ میں لکھیں اُسکا قاعدہ یہ ہے ہی کہ اعداد معلومہ کو تلے اُردو اس ترتیب سے لکھو کہ ادنیٰ جنس اُردو اور اُس سے اعلیٰ اُسکے نیچے غرض اسی ترتیب سے سب سے اعلیٰ پسب کے نیچے لکھو جیسے مثال مرقوم الصکر کے اعداد معلومہ اس

طرح سے لکھ جاتے ہیں $\frac{۲۲}{۱۲}$ پھر انہی جنس کی تعداد یعنی سب سے اڈر رقم کو اُس عدد پر تقسیم کرو جتنی وہ انہی جنسیں آپ سے اعلیٰ ایک جنس کے برابر ہوتی ہوں اور جو کہ مثال صدر میں سب سے اڈر کی یعنی انہی رقم ۲ پائی ہی اور پائی سے اعلیٰ درجہ کی جنس آنہ ہوتی ہی اور ایک آنہ برابر ۱۲ پائی کے ہوتا ہی اس واسطے ۲ کو ۱۲ پر تقسیم کر کے خارج قسمت کو دوسری سطر میں بعد عدد مرقومہ سابق کے کہ وہ ۱۲ تھا ایک ہمزا درمیان میں لکھ کر اس طور سے لکھا

$$\begin{array}{r} ۲ \\ ۱۲ \overline{) ۲۴۳۳} \end{array}$$

مثال صدر میں ظاہر ہی کہ خارج قسمت کسور اعشاریہ متوالی ہی اس لئے اگر زیادہ تر صحت مطابق نہ ہو تو کارروائی کے لئے صرف چار مراتب کسور کے کافی ہیں اور اگر کوئی بڑا حساب کرنا ہو جسمیں ذرا سی بھی فرو گذاشت سے بڑی غلطی واقع ہونے کا احتمال ہو تو مراتب کسور کو ۸ خواہ ۱۰ یا زیادہ درجوں تک بڑھا لیا کرو پھر اس دوسری سطر کی رقم کو یعنی اعداد صحیح کو جو سابق سے مرقومہ ہی اور مراتب کسور کو جو اول سطر کے خارج قسمت سے حاصل ہوئے ہوں مثل سابق اُس عدد پر تقسیم کرو جتنی کہ یہ دوسری سطر کی جنسیں اپنی سے اعلیٰ ایک جنس کے برابر ہوتی ہوں اور خارج قسمت دوسری سطر میں بعد اعداد مرقومہ کے ہمزا درمیان میں رکھ کر لکھو اور اسی طرح سے عمل کرتے چلے جاؤ جہاں تک کہ اُس اعلیٰ جنس تک پہنچو جسکے تئوں یعنی کسور اعشاریہ میں ان سب انہی جنسوں کی قیمت مطلوب تھی مثال صدر میں دوسری سطر کے اعداد کو ۱۲ پر تقسیم کیا کیونکہ وہ آنے ہیں اور ۱۲ آنہ کا ایک روپیہ ہوتا ہی

$$\begin{array}{r} ۲ \\ ۱۲ \overline{) ۲۴۳۳} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۲۰۰ \\ ۱۲ \overline{) ۲۴۳۳} \\ ۲۴۰۰ \\ \hline ۳۳ \\ ۳۶ \\ \hline ۷۷۰۸ \end{array}$$

اور کل عمل کی یہ صورت ہی

یعنی ۱۲ آنہ ۲ پائی ایک روپیہ کے ۷۷۰۸ کسور اعشاریہ کے برابر ہیں

قاعدہ صدر جو بہت طویل سے مفصل اور مشروح لکھا گیا ہے
مختصر اور آسانی سے اس طرح بیان ہو سکتا ہے

قاعدہ - جتنی ادنیٰ جنسیں ایک اعلیٰ جنس کے برابر ہوتی
ہوں اُنہیں پر ادنیٰ جنس کی تعداد کو تقسیم کرنے سے اعلیٰ جنس
کی کسر حاصل ہوتی ہے اور تقسیم کرنے میں اگر خارج قسمت صحیح
نہ آئے تو مقرر حسب دلخواہ جتنے چاہیں اُنہیں زیادہ کر لیئے جاویں
اگر اعلیٰ اور ادنیٰ جنسوں کے درمیان میں کئی اُردر اوسط درجہ کی
جنسیں ہوں تو ادنیٰ سے شروع کر کے مراتب اوسط پر اسی طرح سے
عمل کرتے چلے جاؤ جب تک کہ آخر کو اعلیٰ جنس تک پہنچ سکیں
نہیں قیمت دریافت کرنا منظور ہی نہ پہنچو *

مثال اول ۵ آنہ ۸ پائی کو روپیہ کی کسر بناؤ *

$$۱۲) ۸۵۰۰۰۰۰۰$$

$$۱۶) ۵۶۶۶۶۶۶۶$$

جواب ۳۵۳۱۶۶

۳۵۳۱۶۶

مثال دوم ۱۵ سیر ۶ چھٹانک کو من کی کسر بناؤ *

$$۱۶) ۶۵۰۰۰$$

$$۲۰) ۱۵۳۷۵$$

جواب ۳۸۳

۳۸۳

مثال چہارم

$$۱۵) ۱۵۰۰۰۰۰۰$$

$$۲۰) ۱۵۳۷۵$$

جواب ۷۵

مثال سوم

$$۷) ۹۵۰۰۰۰۰۰$$

$$۲۰) ۹۵۰۰۰۰۰$$

$$۲۰) ۷۳۵۰۰$$

جواب ۳۷۲۵

جوابات

سوالات

۱۔ سوال ۳ آنہ ۹ پائی کو روپیہ کی کسر بناؤ جواب ۲۳۳۳۷

۲۔ ایضا ۱۲۔ ۳ ایضا ایضا ۷۷۰۸

سوال	جواب
۳ سوال ۱۳ آنہ *	کڑ زریہ کی کسر بناؤ جواب ۸۷۵
۴ ایضاً *	۹ پائی ایضاً ۳۶۸۷
۵ ایضاً ۱۵ سیر ۹ چھٹانک کو من کی کسر بناؤ ایضاً	۸۸۹+۶
۶ ایضاً ۱۳ *	۸ ایضاً ۳۶۲۵
۷ ایضاً *	۱۲ ایضاً ۱۸۷۵
۸ ایضاً ۱۵ سواری کو بیگہ کی کسر بناؤ ایضاً	۱۸۷۵
۹ ایضاً ۱۷ *	۱۸ ایضاً ۸۹۵
۱۰ ایضاً *	۱۳ ایضاً ۳۵
۱۱ ایضاً ۱۷ گتہ کو چریب کی کسر بناؤ ایضاً	۸۵
۱۲ ایضاً ۳۵	ایضاً ۱۷۵

صعود کا بیان

کسی معروفہ عدد کے معذور اور کعب وغیرہ کے دریافت کرنے کے طریق کو صعود یعنی قوت بڑھانا کہتے ہیں *

کسی عدد کو اُسکی ذات میں کئی بار ضرب کرنے سے جو حاصل ضرب ہوتا ہی اُسکو عدد مذکور کی قوت کہتے ہیں *

اور جس عدد سے قوت ظاہر ہوتی ہی اُس عدد کو قوت نما ہوتے

$$\text{ہیں مثلاً } ۳ \times ۳ = ۳^2 = ۹ = \text{معذور } ۳ \text{ کے}$$

$$\text{اور } ۵ \times ۵ \times ۵ = ۵^3 = ۱۲۵ = \text{کعب } ۵ \text{ کے}$$

یہاں دو اور تیس قوت نما ہیں اور ۱۶ اور ۱۲۵ قوت *

قاعدہ صعود

کسی عدد کو اُسی کی ذات میں ضرب دینے سے جو حاصل ضرب ہوتا ہی وہی معذور ہوگا اور اُس حاصل ضرب کو پھر وہی اُسی عدد

کی ذات میں ضرب کرنے سے جو حاصل ہو اُسکو کعب کہتے ہیں اُس حاصل ضرب یعنی کعب کو پھر اُسی عدد کی ذات میں ضرب کرو تو مجذور کا مجذور یعنی مال مال ہوگا اُسی قیاسی پو مال کعب وغیرہ کو معلوم کرو اور یہ بھی یاد رکھو کہ جب ایک عدد کی بڑی قوت دریافت کرنی ہو تو اُسکی چھوٹی قوتوں کو ضرب کرو جنکے ضرب کرنے سے حاصل ضرب قوت مطلوبہ کے برابر ہو یعنی جب مال مال دریافت کرنا ہو تو مجذور کو مجذور میں ضرب کرو اور مال کعب دریافت کرنا ہو تو کعب کو مجذور میں ضرب کرو اُسی طرح پُر اُڑ بھی جائے *

(۱) سوال ۱۳ کا مجذور کیا ہوگا *

$$\begin{array}{r} 13 \\ 13 \\ \hline 39 \\ 13 \\ \hline 169 \end{array}$$

جواب ہوا *

(۲) ۱۹ کا کعب اور مجذور کا مجذور بتلاؤ *

$$\begin{array}{r} 19 \\ 19 \\ \hline 171 \\ 19 \\ \hline 361 \\ 19 \\ \hline 3239 \\ 361 \\ \hline 4859 \end{array}$$

مجذور ہوا *

کعب ہوا *

$$\begin{array}{r} 4859 \\ 4859 \\ 19 \\ \hline 41731 \\ 4859 \\ \hline 13*321 \end{array}$$

یہ مجذور کا مجذور ہوا *

قاعدہ چنر

۱ چنر عددوں کا جذر نکالنا ہو انکو ایک جگہ لکھ کر داہنی طرف سے اول عدد پر نشان نقطہ کا کر دو پھر آخر تک ایک ایک عدد سے کو چھوڑ کر نشان نقطہ کا کرلو *

۲ سب سے بائیں طرف کے جس عدد آخر پر نشان نقطہ کا ہو اُس سمیت بائیں طرف کے عددوں میں سے سب سے بڑا جو جذر نکالنا ہو اُسکو نکالو اور اُس جذر کو اعداد مفروضہ کی داہنی طرف لکھ دے لکیر کھینچ کر لکھو *

۳ جو جذر نکلا ہی اُسکا منجذور ان عددوں کے لئے لکھ کر گھٹا دو جو باقی بچے اُسکو آری لکیر کھینچ کر لکھو اور منجذور کی سطر میں سے بائیں طرف کے دو عدد لکیر اُس باقی کی داہنی طرف لکھ کر اُس رقم کو مقسوم جانو *

۴ دو چند جذر کو مقسوم علیہ جانو اور اس پر مقسوم کی دہائی کے مرتبہ تک کے عددوں کو تقسیم کرو اور خارج قسمت کو پہلے جزو جزو اور مقسوم علیہ کی داہنی طرف لکھو *

۵ اور اُس خارج قسمت کے رکھنے سے جو مقسوم علیہ زیادہ ہو گیا ہی اُسکو خارج قسمت میں ضرب کرنے سے حاصل ضرب کو مقسوم کے لئے لکھو اور باقی نکالو اور اُسکی داہنی طرف منجذور کی سطر میں سے دو عدد اُتار کر لکھو اور اُسکو نیا مقسوم جانو *

۶ دو چند جزو جذر پر اُس لئے مقسوم کو قسمت کرنے سے جو خارج قسمت ہو اُسکو پہلے جزو جذر کی داہنی طرف لکھو اور باقی میں بھی یہ قاعدہ جاری رکھو اُس طرح سے سب سے پہلے عدد تک عمل کرو اور اُس بات کا خیال رکھو کہ منجذور کے عددوں پر جتنے نشان ہوتے ہیں اُسی قدر جذر کے عدد ہونگے اور مقسوم علیہ بنانے کے لیئے جو جزو جذر کو دینا کرتے ہیں اُسکا یہ طریق ہی کہ مقسوم علیہ کی اگائی کے لئے خارج قسمت لکھ کر چوڑنے سے جو عدد ہوتا ہی وہی دو چند جزو منظر ہو چارہنگا *

۱ سوال

۵۳۹۹+۲۵
+ + + +
۵۳۹۹+۲۵ (۲۳۳۵
۳

۳۳۳) ۱۳۹
۳ ۱۲۹
۳۹۳) ۲+۹+
۳ ۱۸۵۹

۳۹۸۵) ۲۳۳۲۵
۲۳۳۲۵

۷۵	جواب *	کا جذر نکالو	۵۶۲۵ (۲)
۹۵	جواب *	ایضا	۹+۲۵ (۳)
۳۲۳	جواب *	ایضا	۱+۳۹۷۹ (۴)
۳۲۷	جواب *	ایضا	۱+۶۹۲۹ (۵)
۳۲۳۵	جواب *	ایضا	۱+۵۳+۲۵ (۶)
۱۲۳۳۵	جواب *	ایضا	۱۵۲۳۹۹+۲۵ (۷)
۳۳۵۷۶۱	جواب *	ایضا	۱۱۹۵۵+۶۶۹۱۲۱ (۸)

جذر نکالنے کا دوسرا قاعدہ

جس عدد کا جذر نکالنا ہو اُس پر جو نشان کیئے ہیں وہ دو
یا چار یا چھ وغیرہ ہوں یعنی چغت ہوں تو آدھے نشانوں تک کے
عددوں کا جذر بموجب قاعدہ مذکور کے نکالو *

جیسے جذر میں چار عدد آتے دیکھو تو دوسری عدد جذر کے نکالو
اگر نشان تین یا پانچ وغیرہ ہوں یعنی طاق ہوں تو نصف نشانوں سے
ایک نشان زیادہ تک کا جذر نکالو اور جو باقی رہے اُسکا مقسوم علیہ
بموجب قاعدہ اول کے بنالو *

مجذور میں سے اٹنے عدد اُتار کر باقی کی داہنی طرف لکھو کہ اسکو
مقسوم علیہ پر قسمت کرنے سے جذر کے باقی عدد مل جائیں اُنکو پہلے
جذر کے عددوں کی داہنی طرف لکھو تو جذر کی پوری رقم ہوگی *

مثال جذر بموجب قاعدہ دوسرے کے

$$\begin{array}{r}
 \text{*****} \\
 11900 + 499121 \quad (330741) \\
 9 \\
 43 \overline{) 290} \\
 3 \quad 204 \\
 \hline
 480 \overline{) 3900} \\
 0 \quad 3320 \\
 \hline
 490 \overline{) 020499} \quad (741) \\
 3830 \\
 \hline
 3219 \\
 3130 \\
 \hline
 1299 \\
 490 \\
 \hline
 \cdot \cdot
 \end{array}$$

اگر کسور عام کا جذر نکالنا چاہیں تو شمار کنندہ کے جذر کو شمار
کنندہ اور نسبت نما کے جذر کو نسبت نما بناویں اس طرح سے جو
کسر بنیگی وہ پہلی کسر کا جذر ہی مثلاً $\frac{2}{3}$ کا جذر $\frac{1}{3}$ ہی اس واسطے
کہ ۳ کا جذر ۳ ہی اور ۶ کا جذر ۲ ہی *

قاعدہ جذر کسور اعشاریہ

کسور اعشاریہ کا جذر مطلوب ہو تو چاہیئے کہ ر کی داہنی طرف
ایک ایک مرتبہ چھوڑ کر نقطوں کے نشان کر دیں اور جو کسر اعشاریہ کے
ساتبہ اعداد صحیح بھی ہوں تو کسر پر بطریق مذکور اور اعداد صحیح
پر موافق قاعدہ عدد صحیح کے نشان کریں اور بعد نشان کرنے کے بعینہ
صحیح عددوں کے موافق جذر کا عمل جاری کرنا چاہیئے مثلاً اس کسر

اعشاریہ ۳۱۵۲۷۱ کا جذر نکالنا ہی تو عمل کی ضرورت نہ ہوگی

جذر وغیرہ ۱ ۷ ۵ ۵ ۷ ۱

۳۱۵۲۷۱

۱

۲۷) ۲۱۵
۱۸۹

۳۳۷) ۲۶۲۷
۲۳۲۹

۳۵۳۵) ۱۹۸۱۰
۱۷۷۲۵

۳۵۵۰۵) ۲۰۸۵۰۰
۱۷۷۵۲۵
۳۰۹۷۵

سوالات

- | | | |
|------------|---------------------------|------|
| ۲۱۶ | کیا ہی جذر ۱۷۳۰۵۶ کا جواب | (۱) |
| ۲۰۷ | کیا ہی جذر ۷۲۹۰۰۰ کا جواب | (۲) |
| ۲۲۳۶۰۹۸ | کیا ہی جذر ۵ کا جواب | (۳) |
| ۲۳۳۹۳۸۹ | کیا ہی جذر ۶ کا جواب | (۴) |
| ۲۶۳۵۷۵۱ | کیا ہی جذر ۷ کا جواب | (۵) |
| ۳۱۶۲۲۷۷ | کیا ہی جذر ۱۰ کا جواب | (۶) |
| ۳۳۱۶۶۲۳ | کیا ہی جذر ۱۱ کا جواب | (۷) |
| ۳۳۶۳۱ | کیا ہی جذر ۱۲ کا جواب | (۸) |
| ۲۳۵۱۵۳۰۱۳ | کیا ہی جذر ۱۰۱ کا جواب | (۹) |
| ۲۶۳۵۷۵۱۳۱ | کیا ہی جذر ۷۰۰ کا جواب | (۱۰) |
| ۳۱۶۰۶۹۶۱۳ | کیا ہی جذر ۹۹۹ کا جواب | (۱۱) |
| ۳۱۶۲۳۰۹۹۸۷ | کیا ہی جذر ۹۷۶ کا جواب | (۱۲) |

قاعدہ جزر الکعب اعداد صحیح

۱ جس عدد کا جزر الکعب نکالنا ہو اُسکی ایکائی کے درجہ پر نشان نقطہ کا کر کے اُسکے درمیان کے دو مرتبوں کو چھوڑ کر تیسرے مرتبہ

پر نشان کرو اس طرح سے سب عددوں پر نشان کر لو اور بائیں طرف کے سب سے آخر جس عدد پر نشان ہو وہاں تک کے بائیں عددوں میں جس بڑے عدد کا کعب گھٹ سکتا ہو اُسکو گھٹاؤ اور اس بڑے عدد کو کعب مفروضہ کی داہنی طرف آری لکھ کر کھینچ کر لکھو *

۲ داہنی طرف کے تین درجوں کو اُتار کر باقی کی داہنی طرف لکھو اور اُسکو مقسوم جانو *

۳ اس مقسوم کو جزو جزو الکعب کے ساتھ چند معجزہ پر قسمت کرنے سے جو خارج قسمت حاصل ہو اُسکا پہلا عدد جزو الکعب کا دوسرا عدد ہوگا *

۴ جزو الکعب کے ان دو عددوں کے کعب کو دوسرے داہنی طرف کے نشان تک کے عددوں میں تفریق کرو اور جو باقی رہیں اُسکی داہنی طرف اور اگلے داہنی طرف کے نشان تک کے عددوں کو لکھو اور اُسکو نیا مقسوم مانو اور اُسکو جزو الکعب کی جتنی رقم حاصل ہوئی ہی اُسکے ساتھ چند معجزہ پر قسمت کرنے سے جو خارج قسمت حاصل ہو اُسکا پہلا عدد جزو الکعب کا تیسرا عدد ہوگا اور جزو الکعب کے ان تینوں عددوں کے کعب کو تیسری داہنی طرف کے نشان تک کے عددوں میں تفریق کرو اس طرح سب سے آخری عدد تک عمل کرو *

مثال ۳۸۲۲۸۵۳۳ اس رقم کا جزو الکعب بتلاؤ *

۳۸۲۲۸۵۳۳ (۳۶۳ جواب

$$۳ = ۲۷$$

$$۳ \times ۳ = ۲۷) ۲۱۲۲۸$$

$$۳۸۲۲۸$$

$$۳۶ = ۳۶۹۵۹$$

$$۳۶ \times ۳ = ۳۸۸۸) ۱۵۷۲۵۳۳$$

$$۳۸۲۲۸۵۳۳$$

$$۳۶۳ = ۳۸۲۲۸۵۳۳$$

جزء الکعب نکالنے کا دوسرا قاعدہ

۱ کعب کے عددوں پر بموجب قاعدہ مذکور کے نشان کر کے بائیں طرف والے سب سے پہلے نشان تک کے عددوں میں جس بڑے عدد کا کعب گھٹا سکے اُسکو گھٹا کر اُس عدد کو کعب کی داہنی طرف آڑی لکیر کھینچ کر لکھو اور کعب مفروضہ میں سے بائیں طرف کے تین درجوں کے عددوں کو اُتار کر باقی کی داہنی طرف لکھو اور اُسکو نیا مقسوم جانو *

۲ اِس مقسوم کے تلے سہ چند جزو جزء الکعب کو لکھو اور اُسی کے سہ چند مجذور کو اُسکے تلے اِگائی کا درجہ چھوڑ کر بائیں طرف لکھو اور اُنکے جمع کرنے سے جو حاصل جمع ہو وہی مقسوم علیہ ہرگا *

۳ مقسوم کی اِگائی کو چھوڑ کر اُسکو مقسوم علیہ پر تقسیم کرنے سے جو خارج قسمت حاصل ہو اُسکو پہلے جزو جزء الکعب کی داہنی طرف لکھو *

۴ پہلے مقسوم علیہ کے تلے ایک آڑی لکیر کھینچ کر خارج قسمت کا کعب لکھو اُسکے تلے خارج قسمت کے مجذور کو سہ چند پہلے جزو جزء الکعب میں ضرب کر کے حاصل ضرب کو ایک درجہ بڑھا کر بائیں طرف لکھو پھر اُسی طرح سے پہلے جزو جزء الکعب کے مجذور کو سہ چند خارج قسمت میں ضرب کر کے حاصل ضرب کو لکھو اور اِن تینوں عددوں کو جمع کر لو *

۵ اِس حاصل جمع کو پہلے مقسوم میں سے تفریق کرو اور باقی کی داہنی طرف کعب کی سطر میں سے بائیں طرف کے تین درجوں کے عددوں کو اُتار کر لکھو اور اُسکو نیا مقسوم جانو اور بموجب قاعدہ مذکور کے جزء الکعب کا تیسرا عدد لے لو اور کعب مفروضہ میں جو اُوپر عدد باقی رہیں تو آخر تک اُسی قاعدہ کو عمل میں لاؤ مگر اِس بات کا خیال رکھنا چاہیئے کہ مقسوم کو مقسوم علیہ پر قسمت کرنے میں اِس انداز پر خارج قسمت لینا چاہیئے کہ جو حاصل جمع مقسوم سے گھٹایا جاوے وہ مقسوم سے بڑا نہ ہو جائے *

مثال ۳۸۲۲۸۵۳۳ اس رقم کا جزو اعین نکالو *

$$\begin{array}{r}
 ۳۸۲۲۸۵۳۳ \text{ (۳۴۳)} \\
 ۲۷ \\
 \hline
 ۲۱۲۲۸ \text{ (۲۱۲۲۸)} \\
 ۹ = ۳ \times ۳ \\
 ۲۷ = ۳ \times ۳ \\
 \hline
 ۲۷۹ \text{ (۲۷۹)} \text{ مقسوم علیہ } ۳ \\
 ۶ = ۳ \times ۲ \\
 ۳۲۳ = ۳ \times ۱۰۷ \\
 ۱۹۲ = ۳ \times ۶۴ \\
 \hline
 ۱۹۹۵۹ \text{ (۱۹۹۵۹)} \\
 ۲۱۲۲۸ \\
 \hline
 ۱۹۹۵۹
 \end{array}$$

مفروق

۱۵۷۲۵۳۳ دوسرا مقسوم

$$\begin{array}{r}
 ۱۵۸ = ۳۴ \times ۳ \\
 ۳۸۸۸ = ۳۴ \times ۳ \\
 ۱۵۷۷۵۳۳ \text{ (۳۸۹۸۸)} \text{ مقسوم علیہ } ۳ \\
 ۴۳ = ۳ \times ۱۴ \\
 ۱۷۲۸ = ۳۴ \times ۳ \\
 ۱۵۵۵۲ = ۳۴ \times ۳ \\
 \hline
 ۱۵۷۲۵۳۳ \text{ (۱۵۷۲۵۳۳)} \\
 ۱۵۷۲۵۳۳ \\
 \hline
 ۱۵۷۲۵۳۳
 \end{array}$$

مفروق

جزء الکعب کا تیسرا قاعدہ

۱ جس عدد کا جزء الکعب نکالنا ہو اُس پر بموجب طریق مذکور کے نشان کو لو اور بائیں طرف سب سے اخیر کا جو نشان ہی وہاں تک کے عدد میں سے جس پرے عدد کا کعب گھٹ سکتا ہو اُسے گھٹا کر اُس عدد کو پہلا عدد جزء الکعب کا جانو اور باقی کی داہنی طرف عدد مفروضہ کی بائیں طرف کے تین عدد اُتار کو لکھو اور اُسے نیا مقسوم مانو *

۲ اُس مقسوم کے مقسوم علیہ بنانے کا پہلے طریق ہی کہ مقسوم کی داہنی طرف کے دو عدد چھوڑ کر بائیں طرف کے باقی عددوں کو پہلے عدد جزء الکعب کے ساتھ چند مجذور پر قسمت کرنے سے جو خارج قسمت حاصل ہو اُسکو جزء الکعب کا دوسرا عدد جانو اُسکو پہلے جزء الکعب کے عدد کی داہنی طرف لکھو پھر مقسوم علیہ کے قلعے دونوں عدد جزء الکعب کا ساتھ چند حاصل ضرب لکھو اور اُسکے قلعے دوسرے عدد کا مجذور مگر اِس طرح پر اُن تین رقموں کو لکھنا چاہیئے کہ اُس پر کی رقم کی اِکائی سے قلعے کی رقم کی اِکائی داہنی طرف کو ایک درجہ بڑھ کر رہے اُن تین عددوں کے حاصل جمع کو مقسوم علیہ مانو *

۳ اِس مقسوم علیہ کو دوسرے عدد جزء الکعب میں ضرب کر حاصل ضرب کو مقسوم میں سے گھٹاؤ اور باقی نکال کر بموجب طریق مذکور کے دوسرا مقسوم بنالو *

۴ دوسرے مقسوم کے مقسوم علیہ کو اِس طرح پر بنالو کہ دونوں عدد جزء الکعب کو ایک عدد مانکر اُسکے ساتھ چند مجذور کو اِس سہل طریق سے معلوم کرو کہ پہلے مقسوم علیہ بنانے کے لئے جو تین عدد لکھ ہیں اُنہیں سے قلعے کے دو عددوں کو جس طرح پر لکھ ہیں اِس طرح پر جوڑ کر حاصل جمع کو پہلے مقسوم علیہ کے قلعے بہ ترتیب درجہ اِکائی وغیرہ کے لکھو اور اِس حاصل جمع سے پہلے مقسوم علیہ کے قلعے کے تیسرے عدد تک ایک خط کھینچ دو اور اُس خط کے درمیانی تینوں عدد کو بہ ترتیب

درجوں مرقوم کے جمع کرنے سے جو حاصل جمع ہی وہی دو عدد جزاء الکعب کا ساتھ چند متجزر ہوگا اور اس ساتھ چند متجزر میں دوسرے مقسوم کو قسمت کرنے سے جو خارج قسمت ہو اُسے دوسرا عدد جزاء الکعب کا مانو اور بموجب طریق مذکور کے دوسرا مقسوم علیہ بناؤ اور اس مقسوم علیہ کو مفروضہ دوسرے عدد جزاء الکعب میں ضرب کر حاصل ضرب کو دوسرے مقسوم سے گھٹاؤ ایسے وہاں تک عمل کرو جہاں تک عدد ہوں *

مثال

اسکا جزاء الکعب نکالو * $93 + 82857768$

$$3 =$$

$$93 + 82857768 (3032)$$

$$63$$

$$3 \times 3 = 9$$

$$29 + 82$$

$$0 \times 3 \times 3 = 9$$

$$\begin{array}{r} 0 \\ 0 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} = 20 \\ 0320 \times 0 = 27120 \\ 420 \end{array} \right.$$

$$00 \times 3 = \frac{4-70}{1907809}$$

$$3 \times 00 \times 3 = 3+0$$

$$3 = \left\{ \begin{array}{l} 9 \\ 411009 \times 3 = 1233927 \\ 3+09 \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{r} 003 \times 3 = 910917 \\ 3 \times 003 \times 3 = 2718 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1233927 \\ 123392768 \end{array}$$

$$\frac{3}{3} =$$

$$\frac{41089883 \times 2}{123392768}$$

(۳)	۳۸۹۰۱۷ کا جزو الکعب بتاؤ	جواب *	۶۳
(۵)	۱+۹۲۷۲۷	ایضا	ایضا * ۱۰۳
(۶)	۲۷+۵۳+۳۱+۰۸	ایضا	ایضا * ۳۰۰۲
(۷)	۱۲۲۶۱۵۳۲۷۲۳۲	ایضا	ایضا * ۳۹۶۸
(۸)	۱۷۱۳۱۶۳۲۸۸۷۵	ایضا	ایضا * ۵۵۵۵
(۹)	۳۱۲۹+۸۵۳۷۶۹	ایضا	ایضا * ۶۷۸۹

قاعدہ جزو الکعب کسور عام و اعشاریہ

کسور عام کا جزو الکعب اس طرح دریافت کرتے ہیں کہ شمار کنندہ کا جزو الکعب نکال کر شمار کنندہ بنائیں اور نسب نما کے جزو الکعب کو نسب نما مقرر کریں اس طرح سے جو کسر بنے وہ جزو الکعب پہلی کسر کا ہی مثلاً $\frac{۱۷}{۲۷}$ کا جزو الکعب $\frac{۱۷}{۲۷}$ ہی اس واسطے کہ ۸ کا جزو الکعب ۲ ہی اور ۲۷ کا ۳ *۔

کسور اعشاریہ کا جزو الکعب نکالنا چاہیں تو ر کی داہنی طرف دو دو مرتبہ چھوڑ کر کسور پر نقطوں کے نشان کر دیں اور اعداد صحیح پر صحیح عددوں کے موافق نشان کر دیں اور بعد اسکے جو قاعدہ صحیح ہندسوں کے جزو الکعب دریافت کرنے کا ہی وہی جاری کر کر جزو الکعب دریافت کر لیں اور ر کا نشان لکھیں کہ اس سے کسر اور صحیح جزو کے معلوم ہو جاویں گے *۔

مثلاً ۵۲۶ کا جزو الکعب یوں لکھ کر نکالتے ہیں *

$$\begin{array}{cccccccc} ۱ & ۲ & ۳ & ۴ & ۵ & ۶ & ۷ & ۸ \\ * & * & * & * & * & * & * & * \\ ۵۲۶ & + & + & + & + & + & + & + \end{array}$$

اور باقی عمل چونکہ جزو الکعب اعداد صحیح میں مفصل لکھ دیا ہی یہاں نہیں لکھا اور صرف واسطے ظاہر کرتے طور نقطہ بنانے کے اس قدر لکھ دیا اس سے واضح ہوا کہ جزو الکعب ۵۲۶ = ۵۲۶ + ۷۲۲۶۲ ۸ اور واضح

ہو کہ جس صورت میں جزم الکعب پورا نہ نکلے اور ہمیشہ باقی رہے تو بعد ہمزہ چہرہ مرتبہ جزم الکعب کے نکالکر باقی کو چھوڑ دیں اور حاصل کو جزم الکعب تقریبی سمجھیں *

سوالات

- (۱) جزم الکعب ۲ = ۱۲۵۹۹۲۱
 (۲) جزم الکعب ۳۲۱۳ = ۱۳۷۵۷۵۸
 (۳) جزم الکعب ۲۵ = ۲۹۲۳۰۱۸
 (۴) جزم الکعب ۵۲۸ = ۸۴۰۸۲۳۸
 (۵) جزم الکعب ۵۵ = ۸۱۹۳۲۱۲
 (۶) جزم الکعب ۶۰۱ = ۸۴۳۹۰۰۹
 (۷) ۹۵ = ۹۸۳۰۴۷۵
 (۸) جزم الکعب ۸۷۹ = ۹۵۶۸۲۹۷
 (۹) جزم الکعب ۹۰۰ = ۹۶۵۳۸۹۳
 (۱۰) جزم الکعب ۲۳ = ۲۸۳۳۸۶۷

۴۳۸۹۵



1935

1935

1935

I 45.39 P

This book not available -
All received

1935

17/16/5

AUTHOR..... مبدی و صفیر مترجم
TITLE..... مبادی الحساب ۱۸۷۰

OFFICE TIME

THE BOOK MUST

Date _____

No.

Date _____

No



ALIGARH
MUSLIM
UNIVERSITY

-:RULES:-

1. The book must be returned on the date stamped above.
2. A fine of Re 1/- per volume per day shall be charged for tex-tbooks and 10 P. per vol. per day for general books kept overdue.